2018-2020 жылдарға арналған

Бағдарламалық-мақсатты

қаржыландыру шеңберінде

ғылыми зерттеулер жүргізуге

конкурстық құжаттамаға
8-қосымша

**2018-2020 жылдарға арналған ғылыми-зерттеу және**

**тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды (ҒЗТКЖ)**

**қалыптастыру және іске асыру туралы техникалық сипаттама**

ҒЗТКЖ орындалуы 2017-2021 жылдарға арналған Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың мемлекеттік бағдарламасының негізгі мақсаттары мен міндеттеріне және ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің қажеттіліктеріне бағытталуы тиіс.

2018-2020 жылдары іске асыруға ұсынылып отырған ҒЗТКЖ кешенді, агроөнеркәсіптік кешен саласындағы стратегиялық маңызы бар мемлекеттік міндеттерді шешуге бағытталған пәнаралық тәсіл негізінде интеграциялануы тиіс.

ҒЗТКЖ-н іске асыру кезінде мынадай факторлар ескерілуі тиіс:

- шешілетін міндеттердің экономикалық мақсаттылығы мен практикалық қажеттілігі;

 - Қазақстан нарығын отандық импорт алмастыратын азық-түлік өнімдерімен, компоненттермен және т.б. қанықтыру үшін агроөнеркәсіптік кешенге, орман шаруашылығы, балық шаруашылығы және су шаруашылығы салаларына жаңа жоғары тиімді технологияларды енгізу;

- отандық ғылыми-техникалық әлеует пен техникалық құралдарды барынша максималды пайдалану, қосымша жұмыс орындарын құру;

- меншік нысанына қарамастан, осы бағыттағы зерттеулерге байланысты аймақтық ғылыми ұйымдармен және жоғары оқу орындарымен интеграциялау;

- ҒЗТКЖ іске асыру барысында жас мамандарды, магистранттарды және докторанттарды тарту арқылы жоғары білікті кадрларды дайындау.

- ұсыныстар, мақалалар мен жарияланымдар әзірлеу және басып шығару (отандық және шетелдік басылымдарда), оның ішінде рейтнингтік ғылыми басылымдарда.

**Басым бағыты бойынша «Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі».**

 ***«Қарқынды мал шаруашылығын дамыту» арнайы бағыты*** бойынша ҒЗТКЖ(ғылыми-зерттеу бағыттарына байланысты: селекция, технология) мынадай міндеттерді шешуі тиіс:

***Мал шаруашылығындағы селекция***

1. **Асыл тұқымды етті ірі қара мал шаруашылығы саласындағы селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу:**

Дүниежүзілік тәжірибені (ICAR) ескере отырып, жануарлар бойынша деректер жинақтау әдіснамасын әзірлеу:

- әрбір генерация үшін деректер жинақтау құрылымын әзірлеу;

- зоотехникалық оқиғаларды жүргізу жүйесін әзірлеу;

- зоотехникалық оқиғаларды жүргізу және жануарлар туралы деректер жинақтау үшін заманауи бағдарламаларды бейімдеу және пайдалану.

Біліктілігі жоғары шетелдік мамандарды жұмылдыра отырып, герефорд және ангус тұқымды ірі қара малдың тұқымдық құндылығын анықтау.

Халықаралық популяция бағаларымен ішкі популяцияның генетикалық бағасымен салыстыру жүргізу.

Әлемдік тәжірибені зерттеу және аналық мал басын жасанды ұрықтандыру үшін шағылысуға қалауын синхрондаудың әртүрлі схемасын енгізу, оның нәтижелілігіне әсер ететін факторларды зерттеу. Әрбір схеманы пайдаланудың экономикалық тиімділігін анықтау. Аналық мал басының күйлеуін синхрондаудың оңтайлы схемасы бойынша кеңестер беру.

«Тазалау» үшін еркін шағылыстыруда пайдаланылатын өндіруші – бұқа ұрығының сапасына бағалау жүргізу.

Тұқымдық бұқа өндірушілер іріктеу бойынша кеңестер әзірлеу.

Дүние жүзілік тәжірибені зерттеу және аналық мал басының буаздығын анықтаудың экспрес-әдістерін енгізу.

Бұзаулардың тууын минимум 5%-ға арттыратын табынның жаңғыртымдылығының оңтайлы технологиясы бойынша кеңестер әзірлеу.

Әр түрлі тұқымдардың төлдерінің сақталуын, өсуін және дамуын, сонымен қатар әр түрлі табиғаттық-климаттық жағдайларда бұзаулау маусымдарына байланысты төлді өсірудің экономикалық тиімділігін зерделеу.

Аймаққа байланысты бұзаулаудың оңтайлы маусымдары бойынша кеңестер беру.

Қазақтың ақбас, әулиекөл тұқымды ірі қара малының шаруашылықтық-пайдалы белгілерін жетілдіру бойынша бағдарлама әзірлеу:

- әулиекөл, қазақтың ақбас тұқымдарының бұқашықтарына ұрық сапасын бағалай отырып, өзіндік өнімділігі бойынша сынақ бекеттерінде сынақ жүргізу;

- біліктілігі жоғары шетелдік мамандарды жұмылдыра отырып, популяция ішінде жануарларға генетикалық бағалау жүргізу.

- әулиекөл және қазақтың ақбас тұқымдарына SNP бойынша асыл тұқымды малдың тұқымдық тиесілілігін анықтау мақсатында генетикалық паспорттау жүргізу;

- дүние жүзілік тәжірибені зерттеу және отандық тұқымдардың ірі қара малдарының асыл тұқымдығына индекстік бағалау жүргізу.

Етті малдың отандық тұқымының тұқым қуалайтын өлімге әкелетін мутацияның болу деңгейін анықтау бойынша зерттеу жүргізу.

Жануарлардың тұқымдық құндылығына байланысты асыл тұқымды жануарлардың әділ баға құрау жүйесін қалыптастыру.

**2. Тауарлық еттік мал өсірудегі селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу.**

Жылдың әр түрлі маусымында және әр түрлі аймақтарда туған әр түрлі тұқымдардың (герефорд, абердин-ангусс, қазақтың ақбас, әулиеата, санта-гертруда) 8 айлық жасқа дейінгі бұзауларының өсуі мен дамытуын зерттеу.

Қазақстанның аймақтары бойынша әр түрлі шағылыстыру нұсқаларынан «Сыбаға» бағдарламасы аясында алынған тұқымы аралас жануарлардың шаруашылық-пайдалы белгілерін зерттеу.

Әр түрлі аймақтарда аралас тұқымды малдың тұқымдылық дәрежесін анықтау және оларды кейіннен таза тұқымды табынға қосу.

Өнеркәсіптік шағылыстырудың пайдалы схемалары бойынша кеңестер беру.

**3. Сүтті мал өсіру саласындағы селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу**

Алатау, әулиеата, қырдың қызыл сиыры, симменталь, қара-ала тұқымдардың шаруашылық-пайдалы белгілерін жетілдіру бойынша селекциялық бағдарламалар әзірлеу.

Алатау, әулиеата, қырдың қызыл сиыры, симменталь және қара-ала, голштин қара-ала ірі қара малын өсірудің экономикалық тиімділігін зерттеу.

BLUP әдісімен (сүт беру, майлылығы, белок, соматикалық жасушалары, экстерьер) ұрпақ сапасы бойынша отандық бұқалардың асыл тұқымдылық құндылығын индекстік бағалау әдістемесін әзірлеу.

Жасанды ұрықтандырудан алынған төлдік шығу тегінің шынайылығына ішінара талдау жүргізу.

Ұрықтану төмендігінің негізгі себептерін және ұрықсыздықты емдеу мен алдын алудың тиімді әдістерін анықтау.

**4. Қой өсіру мен ешкі өсірудегі селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу.**

Өнімділік бағыттары бойынша ұсақ малдың шаруашылық-пайдалы белгілерін сақтау және жетілдіру бойынша селекциялық бағдарлама әзірлеу.

Асыл тұқымды өндірушілерді тұқымдық түрлендіруді пайдалану жолымен қойлардың тауарлық мал басының еттік сапасын жақсарту бойынша зерттеулер жүргізу: дорпер, ромни-марш, гиссар, гемпшир.

Қой өсіруде оңтайлы технологиялар мен қойларды жасанды ұрықтандыруды, о.і. лапароскопия әдісін қолдану бойынша кеңестер әзірлеу.

Өндіруші текелердің ұрығын алу және криоконсервациялаудың ғылыми-негізделген технологиясын әзірлеу.

**5. Шошқа өсіруде селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу.**

ҚР әр түрлі аймақтары жағдайында шошқа өсірудегі селекциялық-гибридтік орталықтар ұйымдастыру бойынша кеңестер әзірлеу үшін тұқымдық базаны, тұқымаралық шағылыстыру мен гибридтеу нұсқаларын зерттеу.

Өндірушілердің ұрығын алу және криоконсервациялау технологиясын ендіру бойынша дүние жүзілік тәжірибені зерттеу және мегежіндерді жасанды ұрықтандыру әдістемесін әзірлеу.

Мал басының еттік өнімділігін арттыру үшін шошқа өсіруде гибридтеуді ендіру тиімділігін зерттеу.

**6. Бал арасын өсіруде селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу**

Изоляттарда тұқымдық аналық аралар алу технологиясын әзірлеу және енгізу.

Қазақстанның шығыс және оңтүстік аймақтарында аралардың аудандастырылған тұқымдарының селекциясы мен аудандастыру әдістерін жетілдіру.

***Мал шаруашылығындағы технологиялар***

**7. Етті мал өсіру саласында тиімді технологиялар әзірлеу**

ҚР аймақтары бойынша далалық зерттеулер нәтижелері мен сандық технологияларды қолдана отырып, жайылымдықтарды тиімді пайдалану (жүтемесе, жем қоры, жайылымдық айналым) бойынша кеңестер әзірлеу.

Қаржылық шығынды 10% кем емес шамада төмендеуді қамтамасыз ететін қорада бағу кезеңінде етті малды жемдеудің оңтайлы рационын әзірлеу.

Қысқы жайылымдық жағдайында етті малды ұстауды ұйымдастыру бойынша кеңестер әзірлеу.

Тірі салмағын арттыру және айыру сәті мен бір жасқа дейін сақтау үшін етті тұқым бұзауларын қосымша жемдеу тиімділігін зерттеу, кеңестер әзірлеу.

Өнімділіктің етті бағытындағы тауарлық шаруашылықтарда өндірістік процестерді тиімді басқарудың аймақтық моделін әзірлеу (жаңғырту, өсіру және жетілдіру, жемдеу, жем өндірісі, вакцинация, піштіру схемасы, жайылымдықтарда, суаттарда және қыста ұстағанда фиксаторларды пайдалану әдісі, жайылымдықтарды қоршау).

ҚР әр түрлі аймақтарының ауыл шаруашылық тауарларын өндірушілер үшін кеңестер әзірлеу.

Асыл тұқымды емес бұқашықтарды піштірудің практикалық технологиясын және бұқашықтардың ауру қатерін төмендету әдістерін әзірлеу.

Жемдеу алаңдарындағы өндірістік процестерді тиімді басқару модельдерін әзірлеу (сұрыптау, жемдеу, ұстау, еттік сапаны анықтау және т.б.).

Спирттік, сыра қайнату және өзге өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану есебінен бұқашықтарды жемдеудің экономикалық тиімділігін, сонымен қатар сүт қышқылды бактериялдар негізінде пробиотикалық препараттарды зерттеу.

Аралас жемге қоспа өндіру мақсатында барды кептіру үшін кептіргіш қондырғы ойластыру.

Заманауи технологияларды пайдалана отырып (УДЗ сканерлерін және т.б.) ет сапасын бағалау бойынша зерттеу жүргізу (мраморлылығы, тері асты майдың қалыңдығы).

Жемдеу алаңдарында, оның ішінде сандық ақпараттық технологияны пайдалана отырып, ірі қара малды жемдеу технологиясының аймақтық модельдерін әзірлеу.

Жемдеу алаңдарының өндірістік қызметін есепке алу жүйесі үшін бағдарламалық өнім әзірлеу.

Жемдеу алаңдарында мал ауруларын диагностикалау үшін экспресс-әдістеме әзірлеу және сынау.

RFID құлар биркалары мен құрал-жабдықты пайдалана отырып, кәсіпорындарда қадағалау жүйесін пайдалану тиімділігін зерделеу.

**8. ІҚМ етін өңдеу**

Тірі малды әр түрлі қашықтықтарға тасымалдау нормативтерін, ережелерін және талаптарын әзірлеу.

Ет өткізу әлеуетіне талдау жасау, шетелдерде сұранысқа ие ұлттық ет өнімдерін өткізу нарығандағы техникалық, экономикалық және өзге талаптар. Халықаралық тәжірибені зерттеу, жобаның Қазақстан заңнамасына, халықаралық ережелер мен норматаларға, сонымен қатар шетелдердің ұлттық стандарттарына сәйкестігінің негізгі талаптарын анықтау. Ет және ет өнімдеріне стандарт – халал ұлттық стандарты жобасын әзірлеу.

Етті сақтау мерзімін арттыру бойынша зерттеу жүргізу.

Етті тасымалдау шығынын есептеу әдістемесін әзірлеу.

**9. Сүтті мал өсіру саласындағы тиімді технологияны әзірлеу**

Тауарлық сүтті шаруашылықтарда өндірістік процестерді тиімді басқарудың аймақтық модельдерін әзірлеу (жобалау нормалары, жас мал өсіру, ұстау, жем өндіру, жемдеу, сау процесі, сүтті алғашқы өңдеу, жағырту, зоогигиена және т.б.).

Өнімділіктің сүттің бағытындағы тауарлық ірі қара малды жемдеу технологиялары бойынша аймақтық кеңестер әзірлеу.

**10. Қой шаруашылығы саласындағы тиімді технологияларды әзірлеу**

Тауарлық қой өсіру шаруашылықтарындағы өндірістік процестерді тиімді басқарудың аймақтық модельдерін әзірлеу (қой шаруашылығы қора-жайларын жобалау нормалары, жазғы және қысқа кезеңдерде қою жаю технологиясы, минералдық қоспалар қосып жемдеу, оның ішінде бордақылау кезінде).

Қой шаруашылығында жайылымдарды ұтымды пайдалану және олардың тиімділігін арттыру әдістемелерін әзірлеу.

Қаракөл шикізатын және қой терісін өндіру, өңдеу және сақтау аймағын ескере отырып, қойдың өнімділігін әртүрлі тұқымдары мен бағыттары бойынша қозыларын өндіруге бәсекеге қабілетті технологияларды әзірлеу.

**11. Өнімді жылқы өсіру саласындағы тиімді технологияны әзірлеу**

Бие сүтін өндірудегі өндірістік процесті тиімді басқару моделін әзірлеу (ажыратуды, қора жайды, бие сауу механизациясын жобалау нормалары және т.б.).

**12. Құс өсіру саласындағы тиімді технологияны әзірлеу.**

Жұмыртқа өндірісіндегі өнімді көрсеткіштерге жетпеу себептерін зерттеу.

Жасыл массадан түйіршіктелген жемдер өндірісі технологиясы бойынша халықаралық тәжірибені зерттеу, барынша қолайлыларын таңдау және өндіріске пилоттық түрде ендіру.

Жұмыртқа өндіру бағытындағы құс өнімділігін арттыру бойынша ұсынымдар әзірлеу.

**13. Түйе өнімдерінің өндірісі**

Отандық түйе тұқымдарының өнімділігін қарқынды арттыру әдістерін әзірлеу және түйе шаруашылығының өнімдерін өндіру жаңа технологияларын әзірлеу (сүт, жүн).

**14. Пантылы бұғы шаруашылығы (марал шаруашылығы) саласында тиімді технология әзірлеу.**

Маралды бағу кезіндегі жартылай қолда ұстау технологиясын әзірлеу және ендіру.

Жартылай қолда және дәстүрлі еркін ұстау жағдайындағы марал мүйізінің аминқышқылды құрамының сапасына салыстармалы бақылау жүргізу.

Қосымша құны жоғары экспортқа бағдарланған органикалық өнім алу үшін марал өсіру өнімдерін терең қайта өңдеу бойынша ғылыми негізделген технология әзірлеу.

**15. Ара өсіру саласындағы тиімді технологияны әзірлеу**

Қосымша құны жоғары болатын экспортқа бағдарланған ара шаруашылығы өнімдерін терең қайта өңдеу технологиясын әзірлеу.

Ара шаруашылығының экологиялық таза өнімдерінің экономикалық тиімді өндірісіне талдау жасау.

Ара шаруашылығының органикалық өнімдеріне техникалық құжаттар әзірлеу.

Бал алмастырғыш жасау технологиясы негізінде аралар үшін жаңа жемдік құралдар әзірлеу.

**16. Жайылымдық ресурстарды пайдаланудың тиімді технологияларын әзірлеу**

Әртүрлі типті жайылымдықтарда көп жылдық шөптер мен шөп қоспаларын егу бойынша зерттеулер жүргізу және кеңестер әзірлеу.

Көп жылдық шөптен тұқым алу тәсілдерін әзірлеу.

Жайылымдақтарды басқару мен тәжірибелік жұмыстар жүргізу жүйесін ендіру бойынша халықаралық тәжірибені зерттеу.

Жайылымдықтың қоректік құндылығын есептеу бойынша әдістеме әзірлеу.

Жайылымдықтың қоректік құндылығын жақсарту бойынша технология әзірлеу. Әр түрлі аймақтар үшін жайыдымдықтарда ауыл шаруашылығы малдарын жаюды ұйымдастырудың экономикалық ғылыми-негізделген технологиясын әзірлеу.

Жайылымдықтарды суландыруды ұйымдастырудың оңтайлы талаптары бойынша ғылыми-негізделген шешімдер әзірлеу (жүктеме нормасы, су дебеті, жайылымдықтың шағын аудандарында құдық салудың дұрыстығы).

**17. Жайылымдық ресурстарды орнықта басқарудың ақпараттық жүйесін жасау**

Жердің тозу, жемдік құндылық және топырақ жамылғысы дәрежесін зерттеу нәтижесі негізінде Қазақстанның әр түрлі аймақтарындағы тозған жайылымдықтарды басқару және қалпына келтіру бойынша мониторинг және бағалау ақпараттық жүйесін әзірлеу.

*Суда өсіру*

**18. Қазақстанның әр түрлі аймақтарындағы көлдік-тауарлық балық шаруашылғын ұйымдастыруды ғылыми қамтамасыз ету**

2018 жылы көл-тауарлық балық шаруашылығын (бұдан әрі - КТБШ) жасау үшін ойластырылған Қазақстанның әр түрлі аймақтары жағдайларындағы жергілікті су қоймаларына балық шаруашылық зерттеулер жүргізу. Гидрохимиялық параметрлерге, табиғи қорек базасына және ҚР әртүрлі аймақтарының зерттелетін су қоймаларындағы ихтиофаунаға байланысты (КТБШ) енгізудің заманауи технологияларына баға беру.

2019 жылы ҚР әртүрлі аймақтарының су қоймаларында экспериментальді балық өсіру жүргізу. ҚР жасалған КТБШ-да балықты экспериментальді өсіру кезінде жүргізілетін ихтиопатологиялық (ветеринарлық-санитарлық) ісшаралар әзірлеу. ҚР әртүрлі су қоймаларында типті су қоймаларында жасалған КТБШ-дағы экспериментальді балық өсіру кезіндегі биотехникалық тәсілдердің экономикалық тиімділігіне салыстырмалы және тікелей өндірістік шығындар бойынша баға беру.

2020 жылы Қазақстанның әр түрлі аймақтары жағдайларында көлдік-тауарлық балық шаруашылықтарында тауарлық балық өсіру мен ихтиопатологиялық шаралардың 4 технологиясы бойынша әзірленген нормативтерді енгізуді іске асыру. КТБШ пайдаланған кезде әзірленген отандық технологияның экономикалық тиімділігін бағалаудың 2 әдісін (үлкен және кіші көлдерде) енгізу.

**19. Индустрияалдық балық өсірудің озық әдістері мен технологиясын әзірлеу және оның трансферті**

2018 жылыбалық отырғызу материалдарын, көксеркені, тиляпий мен и кларий жайынын өсірудің технологиялық тәсілдерін индустриалды балық шаруашылығының озық әдістері мен технологияларын пайдалана отырып, іске асыру және жетілдіру. ҚР индустриялық балық шаруашылықтарында балық отырғызу материалдарын (көксерке, тиляпий мен кларий) өсірудегі ихтиопатологиялық (ветеринарлық-санитарлық) ісшаралар әзірлеу. Қазақстанның заманауи экономикалық жағдайында бағалы балық түрлерінің балық отырғызу материалдары бойынша индустриялыдық балық өсірудің әзірленген отандық технологиялары мен әдістерінің экономикалық тиімділігіне баға беру. Әр түрлі озық әдістер мен инустриялдық балық өсіру технологиясын пайдалана отырып, көксерке, тиляпий мен кларийдің балық отырғызу материалдарын өсірудің тиімді технологиялары бойынша 3 кеңес әзірлеу.

2019 жылы шетелдерде пайдаланылатын индустриялды балық шаруашылғының әртүрлі әдістері мен биотехнолоиясын пайдалана отырып, тиляпий мен кларий жайындарының тауарлық өнімдерін өсіру бойынша биотехникалық тәсілдерді әзірлеу және жетілдіру. ҚР индустриялды балық шаруашылықтарында тиляпий мен кларий жайындарының тауарлық өнімдерін өсіру бойынша ихтиопатологиялық (ветеринарлық-санитарлық) ісшаралар әзірлеу. Қазақстанның заманауи экономикалық жағдайында бағалы балық түрлерінің тауарлық өнімдері бойынша индустриялдық балық өсірудің әзірленген отандық технологияларының экономикалық тиімділігіне баға беру. Әр түрлі озық әдістер мен инустриялдық балық өсіру технологиясын пайдалана отырып, тиляпий мен кларий жайынының тауарлық өнімін өсірудің тиімді технологиялары бойынша 2 кеңес әзірлеу.

2020 жылы тұйық су қоймасы қондырғыларында кларий жайынының жөндеу-аналық үйірін толық циклді өсіру және қалыптастыру бойынша отандық әдісті әірлеу жүргізу. Қазақстанның балық өсіру кәсіпорындарында балықтың бағалы түрлерінің (көксерке, тиляпий мен кларий) балық өсіру материалдары мен тауарлық өнімдерді (тиляпий мен кларий жайындары) индустриялдық өсірудің тиімді әдістерін, технологиялары мен нормативтерін енгізуді жүзеге асыру. ҚР индустриялды балық шаруашылықтарында балық өсіру материалдары мен бағалы балықтың тауарлық өнімдерін өсіру бойынша ихтиопатологиялық (ветеринарлық-санитарлық) ісшаралар жүргізу. Қазақстанның заманауи экономикалық жағдайында барық өсіру материалдарын және бағалы балық түрлерінің тауарлық өнімдері бойынша индустриялдық өсірудің әзірленген отандық технологияларының және әдістерінің экономикалық тиімділігіне баға беру.

**20. Жасанды көбейту тиімділігін арттыру мақсатында генетикалық әдістерді қолдана отырып, бекіре балықтарының жөндеу-аналық үйірін қалыптастыру**

2018 жылы кейіннен жасанды жолмен жас балық алу үшін доместикация (РМС) мақсатында табиғи ортадан іріктелген бекіре балықтарының (севрюга немесе қызыл балық, орыс бекіресі, стерлядь немесе сүйрік балық) генетикалық полиморфизміне бағалау жүргізу. Өнімді жөндеу-аналық үйірін қалыптастыру үшін бекіре балығы зауыттарында ұсталатын бекіре балықтарына генетикалық паспорттау жүргізу.

2019 жылы бекіре балықтарын өндірушілерді доместикацилау әдісін байқау және балық-биологиялық көрсеткіштері бойынша олардың жағдайын бағалау. Жасанды жолмен алынған жас балықтар сапасына мониторинг жүргізу және бағасын беру. Бекіре балықтарын доместицирленген өндірушілерді генотиптеу.

2020 жылы ҚР бекіре балықтары зауыттарында жөндеу-аналық үйірден өндірушілерді іріктеу үшін бекіре балықтарының жыныстарына ерте диагностика (УДЗ - диагностика) жасау әдістерін енгізуді жүзеге асыру. Бекіре балықтарынан жыныстық өнімді ерте бастап алу мақсатында балық ұстау жағдайын бағытты өзгерту жолымен ұрпақ өрбіту процесін басқару әдістерін жетілдіру және енгізу. РМС-де іріктелген өндірушілер сапасының генетикалық әркелкілігіне баға беру. Жөндеу-аналық үйіріне өндірушілер іріктеу үшін бекіре балықтарында жынысты ерте диагностикалау әдістері (УДЗ - диагностика) бойынша 1 кеңес әзірлеу.

**21. Отандық старттық бәсеке қабілетті қорек өндірісі рецептурасы мен технологиясын әзірлеу, балықтың бағалы түрлері үшін тірі азық өсіру технологиясын жетілдіру және Қазақстанның балық өсіретін кәсіпорындарына әзірлемелерді енгізу**

2018 жылы балықтың бағалы түрлері (көксерке, тиляпий мен кларий) үшін жасанды старттық аралас жемнің ғылыми-негізделген рецептін (3 рецепт) және оларды өндіру технологиясын әзірлеу. Балықтың бағалы түрлері үшін өндірістік жағдайда әзірленген жасанды старттық аралас жемнің тәжірибелік партиясын әзірлеу және оларды сақтау мерзімін анықтау. Балықтың бағалы түрлерінің (көксерке, тиляпий мен кларий) балық өсіру-биологиялық көрсеткіштеріне отандық старттық жасанды жем қолдану тиімділігін анықтау. ҚР балық өсіру шаруашылықтары жағдайында тірі қорек (олигохеттің бір түрін) өсіру технологиясын әзірлеу. Аралас жем зауыттарында және Қазақстанның балық өсіру шаруашылықтарында бірінші зерттеу жылы бойынша жасанды старттық және тірі жемдер өндірісінің экономикалық тиіміділігіне баға беру.

2019 жылы балықтың бағалы түрлері (көксерке, тиляпий мен кларий жайындары) үшін жасанды старттық жемнің 3 рецептурасын және оларды өндіру технологиясын жетілдіру. Балықтың бағалы түрлері (көксерке, тиляпий мен кларий жайындары) үшін отандық жасанды старттық жетілдірілген жемнің тәжірибелік париясын әзірлеу. Жетілдірілгенотандық жасанды старттық жемнің балықтың бағалы түрлерінің (көксерке, тиляпий мен кларий жайындары) өсіру-биологиялық көрсеткіштеріне әсерін зерттеу. ҚР балық өсіру шаруашылықтары жағдайында тірі қорек (шаян тәрізділердің бір түрін) өсіру технологиясын әзірлеу. Аралас жем зауыттарында және Қазақстанның балық өсіру шаруашылықтарында екінші зерттеу жылы бойынша жасанды отандық старттық және тірі жемдер өндірісінің экономикалық тиіміділігіне баға беру.

2020 жылы балықтың бағалы түрлері (көксерке, тиляпий мен кларий жайындары) үшін жасанды старттық аралас жемнің әзірленген рецептерін және ҚР аралас жем зауыттарында оларды өндіру технологиясын ендіруді жүзеге асыру. ҚР балық өсіру кәсіпорындары жағдайында қолдана отырып, тірі қорек (Қазақстан үшін жаңа олигохет пен шаян тәрізділер) өсірудің 2 технологиясын енгізу. Аралас жем зауыттарында және Қазақстанның балық өсіру шаруашылықтарында үшінші зерттеу жылы бойынша жасанды отандық старттық және тірі жемдер өндірісінің экономикалық тиіміділігіне баға беру. Бағалы балық түрлеріне арналған старттық жасанды жемнің әзірленген рецептурасы мен өндіру бойынша 2 кеңес әзірлеу.

***ҒЗТКЖ «Ветеринарлық қауіпсіздікті қамтамасыз ету» арнайы бағыты бойынша*** *келесі міндеттер шешілуі тиіс:*

 **1. Жануар текті өнім мен шикізаттың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ғылыми-негізделген тәсілдемелері**

Жануар және өсімдік текті өнім мен шикізаттың қауіпсіздігіне мониторинг пен бақылау жасау, импорттаушы елдер, ДДҰ, МЭБ, ФАО талаптарын ескере отырып, мал өнімдеріне ветеринарлық-санитарлық баға беру ережесін; микробқа қарсы құралдарға патогенді микрофлораның резистенттілгімен күрестің ұлттық жоспарын әзірлеу және т.б.

Жануар текті өнімде ветеринарлық препараттардың (антибиотиктер, антигельминтиктер және т.б.) мөлшерінің шектеулі жол берілетін ғылыми-негізделген нормасын әзірлеу.

Міндеттерді жүзеге асыру нәтижесінде 2018-2020 жылдары келесілерге қол жетуі тиіс:

2018 жылы «өндіру – тұтынудың» барлық сатысында жануар текті өнімнің тағамдық қауіпсіздігіне бақылау бағдарламасын; тағамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету бойынша мониторинг жүргізу нормативін және осы нормативті есептеу әдіснамасын әзірлеу.

Жануар текті өнім мен шикізат құрамындағы қауіптібиологиялық және химиялық агенттерді зерттеу әдістерін анықтау, олардың сандық көрсеткіштерінің импорттаушы елдер, ДДҰ, МЭБ, ФАО нормативтік құжаттарына сәйкестік дәрежесін зерттеу және халықаралық талаптарды ескере отырып, мал өсіру өнімдеріне ветеринарлық-санитарлық бағалау жүргізу бойынша ғылыми-негізделген ұсыныстар әзірлеу.

Жануар текті өнім мен шикізат, жемдер мен жемдік қоспалар құрамындағы ветеринарлық препараттардың (антибиотиктер, антигельминтиктер және т.б.) мөлшерінің шектеулі жол берілетін нормасының қолда бар көрсеткіштеріне талдау жүргізу.

 2019 жылы ауыл шаруашылық малдарынан және жануар текті өнімнен бөлінген патогенді микроорганизмдердің антибиотиктерінің әр қилы түрлеріне сезімталдығын зерттеу, олардың резистенті және мультирезистентті формаларын анықтау.

 ШЖК анықталмаған жануар текті өнім мен шикізат, жемдер мен жемдік қоспалар құрамындағы ветеринарлық препараттар (антибиотиктер, антигельминтиктер және т.б.) мөлшерінің ғылыми-негізделген шектеулі жол берілетін нормасын әзірлеу.

Микробқа қарсы препараттарға төзімділікпен күрес бойынша амалдардың ұлттық жоспарын және қауіпсіз өнім алу үшін мал шаруашылығында интибиотиктерді тиімді пайдалану бойынша кеңестер әзірлеу.

2020 жылы Ұлттық жоспарды іске асыруды ғылыми сүйемелдеу.

Өсімдік және жануар текті өнімдердегі микотоксиндерді анықтау үшін биолюминесцентногоэкспресс-тест әзірлеу.

Афлатоксиндердің интикациялаудың экспрес-әдістерін әзірлеу.

1. **Ветеринарлық-санитарлық қауіпсіздік пен эпизоотиялық игілікті қамтамасыз ету**

Қазақстан Республикасы аймағы бойынша эпизоотологиялық бірліктер бөлігінде сандық және сапалық көрсеткіштермен Халықаралық ұйымдарды (ХЭБ және ҚТБ) (аусыл, нодулярлі дерматит, ұсақ күйіс қайыратындардың обасы, құтырғандық, аққандылық, сарып, ақшелек (топалаң), туберкулез, моракселлез, эхинококкоз, қойлардың қабынба безгегі, шошқаның африкалық обасы, кемпірауызды энцефалопатия, ірі қара малдың жұқпалы плевропневмониясы) тарту арқылы жануарлардың ерекше қауіпті аурулары бойынша эпизоотологиялық амандығын қамтамасыз ететін эпизоотиялық іс-шаралар мен ветерианарлық-санитарлық ережелердің ғылыми –негізделген жүйесін әзірлеу.

Жануарлардың аса қауіпті және энзоотикалық аурулар тізімін өзектендіру, алдын алу, диагностика және оларды жою жануарлар мен құстардың басқа жаңа ауру түрлерінің пайда болуы немесе жоюды есепке ала отырып, бюджет есебінен жүзеге асырылады.

Міндетті іске асыру нәтижесінде 2018-2020 жылдары алынуы қажет:

2018 жылы ғылыми-негізделген әдістемені, аймақтарды аймақтандыру қағидаттары, аса қауіпті аурулар бойынша (аусыл, нодулярлі дерматит, ұсақ күйіс қайыратындардың обасы, құтырғандық, аққандылық, сарып, ақшелек (топалаң), туберкулез, моракселлез, эхинококкоз, қойлардың қабынба безгегі, шошқаның африкалық обасы, кемпірауызды энцефалопатия, ірі қара малдың жұқпалы плевропневмониясы) қауіпті басқару, талдау және бағалауды есепке ала отырып компартментацияны әзірлеу, оған қоса орнату, қайта қарау және орнатылған аймақтарды, копартаментті түсіру.

Сәйкес аймақтандыру карталарын (аусыл, нодулярлі дерматит, ұсақ күйіс қайыратындардың обасы, құтырғандық, аққандылық, сарып, ақшелек (топалаң), туберкулез, моракселлез, эхинококкоз, қойлардың қабынба безгегі, шошқаның африкалық обасы, кемпірауызды энцефалопатия, ірі қара малдың жұқпалы плевропневмониясы) ұсына отырып, жануарлардың аурулары бойынша республика аймақтарына аймақтандыру жүргізу.

2015-2018 жж. аса қауіпті аурулар бойынша (аусыл, нодулярлі дерматит, ұсақ күйіс қайыратындардың обасы, құтырғандық, аққандылық, сарып, ақшелек (топалаң), туберкулез, моракселлез, эхинококкоз, қойлардың қабынба безгегі, шошқаның африкалық обасы, кемпірауызды энцефалопатия, ірі қара малдың жұқпалы плевропневмониясы) ҚР әртүрлі аймақтарында індет таралу үдерісінің сапалық және сандық көрсеткіштерін көзбен шолу бойынша эпизоологиялық карталар әзірлеу.

ХЭБ жануарлардың ауруларының ұқсас тізімдеріне, сонымен қатар ЕЭО жануарлардың аурулар тізіміне талдау жүргізу.

Жануарлардың аса қауіпті және жұқпалы аурулар Тізбесіне енгізу үшін негізделген өлшемдерді енгізу, алдын алу, диагностика және оларды жою бюджет қаражаты есебінен жүзеге асырылады.

ҚР аймағында ұсақ күйіс қайыратын жануарлардың обасы, кемпіртұмсықты энцефалопатия және ірі қара малдың жұқпалы плевпневмониясы бойынша саулық мәртебесіне құжаттама алу үшін келісу және дайындаудың ғылыми-негізделген қолдауы.

Аса қауіпті аурулар бойынша ветеринарлық саулықты қамтамасыз бойынша (ХЭБ және ҚТБ) халықаралық ұйымдарының сарапшыларын тарту қажет болғанда) ветеринарлық-санитарлық іс-шаралар әзірлеу.

Провести экономический анализ, оценку затрат, определить эффективность ветеринарных мероприятий по особо опасным болезням животных, включая лабораторные исследования. Разработать методику определения экономического анализа, оценки затрат, эффективности ветеринарных мероприятий по особо опасным болезням животных.

2019 жылы МАЖ-технологияларды қолдану арқылы олардың дәл географиялық координаттарымен ерекше қауіпті аурулары бойынша автоматтандырылған көзбен шолу жүйелерін әзірлеу және енгізу.

ҚР аймағында ұсақ күйіс қайыратын жануарлардың обасы, кемпіртұмсықты энцефалопатия және ірі қара малдың жұқпалы плевпневмониясы бойынша саулық мәртебесіне құжаттама алу үшін келісу, дайындаудың ғылыми-негізделген қолдауы.

Жануарлардың құтыруының пайда болуы бойынша карталар мен интегралды карталар.

Қауіпті індеттің атап көрсетілген қоздырушылардың молекулярлы-генетикалық сипаттамасы.

Жоғарыда әзірленген өлшемдерге сәйкес, Тізбеге енгізілген, Қазақстан Республикасы аймағындағы жануарлардың аурулары бойынша эпизоотиялық жағдайларға талдау жүргізу;

Аурулар Тізбесін өзектендіру үшін, ХЭБ ұсыныстарына сәйкес, Қазақстан Республикасындағы жануарлардың аса қауіпті және энзоотиялық аурулардың басымдыдығына талдау жүргізу.

Республика аймағында бұрын тіркелмеген жануарлардың аса қауіпті экзотикалық ауруларының пайда болу оқиғасын, оған қоса олардың алдын алу, диагностика және жою үшін ғылыми-негізделген ветеринарлық (ветеринарлық-санитарлық) шаралар, іс-әрекеттер амалдарын әзірлеу.

Копартменттер құру мәселелері бойынша мал шаруашылығының 5 шаруашылық субъектісін ғылыми қолдау.

Аса қауіпті аурулар бойынша ветеринарлық саулықты қамтамасыз бойынша (ХЭБ және ҚТБ) халықаралық ұйымдарының сарапшыларын тарту қажет болғанда) ветеринарлық-санитарлық шаралар әзірлеу.

2020 жылы көрсетілген жануарлардың ауруының білінуі және таралуына ықпал ететін, қауіптер тізбесін анықтау.

Аса қауіпті аурулар бойынша ХЭБ ұсыныстарын есепке ала отырып, ҚР ветеренарлық амандығын қамтамасыз ету бойынша ветеренарлық –санитарлық ережелерді әзірлеу және толық ғылыми қолдау.

Қауіпті індеттің атап көрсетілген қоздырушылардың молекулярлы-генетикалық сипаттамасы.

Тізбеге жануарлар мен құстардың өзекті ауруларын енгізу үшін әзірленген өлшемдерді есепке ала отырып, жануарлардың аса қауіпті және энзоотикалық аурулар Тізбесін өзектендіру бойынша әдістеме әзірлеу.

ҚР аймағында ұсақ күйіс қайыратын жануарлардың обасы, кемпіртұмсықты энцефалопатия және ірі қара малдың жұқпалы плевпневмониясы бойынша саулық мәртебесіне құжаттама алу үшін келісу, дайындаудың ғылыми-негізделген қолдауы.

Аса қауіпті аурулар бойынша ветеринарлық саулықты қамтамасыз бойынша (ХЭБ және ҚТБ) халықаралық ұйымдарының сарапшыларын тарту қажет болғанда) ветеринарлық-санитарлық шаралар әзірлеу.

**3. Жануарлардың денсаулығын қамтамасыз ету, жануарлардың төлін және олардың өнімділік деңгейін сақтау бойынша ветеринарлық-санитарлық шаралар**

Төлдің сақталуы және оның өнімділік деңгейі, оған қоса мал шаруашылығы бағытындағы шаруашылық субъектілері үшін жануарлар мен құстардың ауруының алдын алу бойынша ветеринарлық - санитарлық шаралар әзірлеу.

Қайта өсірудің тиімділігін арттыру, зат алмасу процесінің бұзылуының алдын алу бойынша ветеринарлық-санитарлық шаралар әзірлеу.

Міндеттерді іске асыру нәтижесінде 2018-2020 жылдары мыналар алынуы тиіс:

2018 жылы аймақтық ерекшеліктерді (мысалға, сала бойынша 2 шаруашылық субъектілерден кем емес) есепке ала отырып және жануарлардың денсаулығын қамтамасыз ету және алынған жануар төлдерін және олардың өнімділік деңгейін сақтау бойынша ғылыми-негізделген шаралар мен ұсыныстарды жасап шығара отырып, мал шаруашылығы салалары (ет және сүт шаруашылығы, құс шаруашылығы, қой шаруашылығы, шошқа шаруашылығы және т.б.) тұрғысынан жануарлар мен құс төлдерінің өнімділігі мен тіршілік ету деңгейінің төмендеуіне ықпал ететін себептерге талдау жүргізу.

Төлдердің зат алмасу органы ауруларын, тыныс алу органдары мен ас қорыту органы ауруларын емдеу және алдын алу мақсатында жаңа фито-биопрепараттарды әзірлеу және ғылыми негізді түрде қолдану.

Кетозаны емдеу және оның алдын алу үшін отандық дәрі-дәрмектерді әзірлеуде кетозды диагностикалау экспресс әдісін енгізу.

Сиырларда ПТР-РФҰП талдау әдісімен ұрықтылық гаплотипін тасымалдаушыларды жою, зиянды өзгерістерді (мутация) тасымалдағыштардың Реал Тайм ПТР диагностикасын әзірлеу.

Тұқымдық бұқалардың шәуеттерінің ұрықтылығын тиімді бағалау әдістерін (ДНК үзінділеу, ядролық ақуызды анықтау) анықтау.

2019 жылы ірі қара мал мен буыз қойлардың кетозы мен остеодистрофиясы кезінде емдеу және алдын алу әдістерін әзірлеу; ауыл-шуарашылығы жануарлары төлдерінің тыныс алу органдары (бронхит, бронхопневмония) және ас қорыту органдары (диспепсия, гастроэнтерит) ауруларын емдеу және алдын алу үшін жаңа дәрі-дәрмектер әзірлеу.

Жоғары өнімді сиырлардың ұрықтануын бағалаудың молякулярлық-генетикалық әдістерін әзірлеу, кетоздың ұқпақ жаңғырту қызметіне, емшектің қабыну ауруына және сүттің технологиялық қасиетіне субклиникалық және клиникалық түрлеріне кері әсерін зерттеу.

Жыныс инфекциясының ПТР диагностикасы, тиімді емдеу сызбасын әзірлеу. Ірі қара малдың аяқтары ауруы терапиясының тиімді әдістерін әзірлеу.

2020 жылы дәрілік өсімдіктерден 3 фито дәрі-дәрмектер әзірлеу; 2 биологиялық дәрі-дәрмек әзірлеу.

ҚР шаруашылық субъектілеріне құндылығы анықталған дәрі-дәрмектерді енгізу.

Кетоздың алдын алу, сауынды және сиырлардың ұрық беру қызметін арттыру үшін ұзартылған әрекетте қолданатын дәрі-дәрмектер шығару.

Генотиптеу арқылы ұрпақ жаңғырту қызметін болжау әдістерін енгізу.

**4. Жануарлардың аса қауіпті аурулары бойынша заманауи вакциналық және диагностикалық дәрі-дәрмектерді өндіріске енгізу бойынша ғылыми-техникалық қолдау және әзірлеу**

Өнеркәсіп өндірісіне, жануарлар мен құстардың аса қауіпті жұқпалы ауруларына (нодулярлы дерматит, құтыру, ұсақ күйіс қайыратын жануарлардың обасы, аусыл, ақшелек (топалаң), қойлардың қабынба безгегі, құстардың жоғары патогенді тұмауы, лейкоз, туберкулез, моракселез, эхинкоккоз) қарсы заманауи вакциналық және диагностикалық дәрі-дәрмектер енгізу бойынша ғылыми-техникалық қолдау және әзірлеу.

Міндеттерді іске асыру нәтижесінде 2018-2020 жылдары мыналар алынуы тиіс:

нодулярлы дерматит, құтыру, ұсақ күйіс қайыратын жануарлардың обасы, аусыл, ақшелек (топалаң), қойлардың қабынба безгегі, құстардың жоғары патогенді тұмауы, лейкоз, туберкулез, моракселез, эхинкоккозға қарсы вакциналық және/немесе диагностикалық дәрі-дәрмектерді әзірлеу және шығару.

2018 жылы ғылыми-зерттеу жұмыстарын, өндірістік құндылықты анықтау, мемлекеттік тіркеу, жүргізу және 3 дәрі-дәрмектен кем емес олардың өнеркәсіптік өндірілу технологияларын пайдалануға енгізу.

2019 жылы өткен жылға қосымша ретінде 4-тен кем емес дәрі-дәрмектің құндылығын анықтау және мемлекеттік тіркеу.

2020 жылы өткен жылға қосымша 4-тен кем емес дәрі-дәрмектің шығарылуын ұйымдастыру.

 **«Қарқынды егіншілік және өсімдік шаруашылығы» *арнайы бағыты бойынша*** (зерттеу бағытына байланысты)ҒЗТКЖ келесі міндеттерді шешуі қажет:

**1. Күйзелісті жағдайына бейімделген, әлемдік жаңа өнімді гендік қорларды қолдану арқылы орта құру негізінде, бидай сұрыптар өнімдерінің жоғары сапасымен ҚР АӨК тиімділігін арттыру, сонымен қатар өндіріске қолдануға рұқсат етілген сұрыптарды енгізу**

Жаңа құнды әрі маңызды қалыптардың жасалуына септігін тигізетін селекцияға арналған, жоғары бейімделу қасиеттері бар бидайдың тектік және мағлұмат қорын құру және сақтау

Селекциялық көшеттіктердегі тұрақты, биотикалық және абиотикалық факторларға төзімді бидайлар қатарын үдетілген іріктеуін кешенді бағалау және енгізу

Андрогенды технологияларды қолдана отырып F1 гибридтерінен дигаплоидты бидай қатарларын алу және оларды селекциялық көшеттіктерде көбейту.

Отандық, бәсекеге қабылетті, жоғары өнімді және ортаның стресс факторларына төзімді сорттарды шығару:

а) жаздық жұмсақ бидайдың (орта піспелі, құрғаққа төзімді сұрыптар потенциалды өнімділігі 22-35 ц/га жететін ҚР солтүстік өңірлеріне қолайлы);

б) жаздық жұмсақ бидайдың (аязға төзімді, аурулармен зиянкестерге төзімді сұрыптар, орташа өнімділігі 25-30 ц/га дан төмен емес);

Қолдануға жіберілген бидай сұрыптарының бастапқы тұқым шаруашылығын дамыту және кондициондық тұқымдарын өндіру.

**2. Астықты тұрақты өндіру үшін, сонымен қатар өндіріске қолдануға рұқсат етілген сұрыптарды енгізу үшін азықтық және азық-түліктік бағыттағы арпаның жоғары өнімді, бейімді сұрыптарының жаңа бастапқы өнімін тарту арқылы жасау**

Арпа өнімділігі мен бейімделуі бойынша селекциялық гендік қордың бағалы нысандарын пайдалану үшін құру, құжаттау және беру.

Арпаның әр түрлі бағыттарын пайдалану үшін жаңа будандық популяция алу;

Арпаның иммунологиялық және технологиялық сапасын бағалау негізінде перспективтік нөмірлерін іріктеу.

Арпаның жаңа сорт өнімділік деңгейімен сұрыптың бәсекеге қабілеттілігін құру:

тәлімдік жер үшін – 15,0-25,0 ц/га, суарылмайтын жер үшін – 25,0-35,0 ц/га, суарылатын жер үшін 35,0-45,0 ц/га.

Бастапқы тұқым шаруашылығының арпа сортын пайдалануға, жоғары репродукциялы тұқым өндірісіне жол берілді.

**3. Күйзелісті орта факторларына төзімді, жаңа жоғары өнімді, әлемдік биотүрленуді қолдану арқылы елдің әртүрлі аймақтары үшін сояның жоғары сапалы сұрыптарын жасау және енгізу**

Сояның жоғары бейімделген қасиеттерімен бастапқы гендік қор материалдарын қалыптастыру және сақтау (орта мерзімді технологиясы).

Соя желісінің селекциялық процессінің толық схемасын сынау және Қазақстанның солтүстігі үшін сояның өте тез пісетін түрін, шығысы үшін тез пісетін түрін, оңтүстік-шығысы үшін орташа пісетін және оңтүстігі үшін кеш пісетін түрін бөлу.

Сояның мақсатты будандық популяциясын алу.

Соя тұқымының бөлінген үлгілерінен биохимиялық құрамын анықтау: май мөлшерін, протеин және трипсиннің баяулатқышын.

Селекциялық процессте сояның жоғары өнімді және төзімді үлгілері үшін молекулалық маркерлерді енгізу.

Соя сортын құру (солтүстік өңірі үшін – өте тез пісетін түрін, өнімділігі 20 ц/га төмен емес; шығыс өңірі үшін – ерте пісетін және орташа пісетін сорты, бұршақтардың қысқартылған кезең құюы, көктем және күз үсіктеріне шыдамды сорты, өнімділігі 35 ц/га төмен емес; оңтүстік өңірлер үшін – кеш пісеті және орташа пісетін сорты, жоғары температурада бұршақтардың жарылуға тұрақтылығы, өнімділігі 45 ц/га төмен емес, ақыз мөлшері 40-42% төмен емес).

Соя сорттарын әр түрлі топтарда пісіп-жетілуі бойынша суару және тәлімі жағдайында технологиялық әдістемелер әзірлеу.

ҚР барлық өңірлері үшін соя сорттарының өндірісінің жоғары сапалы бірегей және элиталық тұқымына жол берілді.

**4. Жоғары азықтық артықшылықтары бар көп жылдық шөптердің жоғары өнімді сұрыптарын: суару және экспарцет жағдайларында тез өсетін көп шабындықты жоңышқалар, азот жинақтау қабілеті жоғары, құрғақшылыққа төзімді түйе бұршақтар, дала мен жартылай шөлейт аймақтарға бейімделген еркекшөптер**

Дүние жүзілік және отандық жем-шөп дақылдарының коллекцияларын скрининг және экономикалық құндылық қасиеттерінің жиынтығында жоғары өнімді үлгілерді бөлу.

 Көпжылдық мал азығы шөптері бойынша электронды деректер базасының каталогын жасау (IT-технологияларды пайдалану).

Бидай құрамы, саинфин, тәтті жоңышқа және жоңышқа жаңа гибридті популяциялардыбқұру;
 Селекция процесі мен экологиялық сортты тестілеу негізінде құрғақшылыққа төзімді, бидайдың өнімді санын бөлу; құрғақшылыққа төзімді, сафиннің, тәтті жоңышқа мен жоңышқа азотты бекітетін сандардың өсу қабілеттілігімен.

 Қазақстанның әртүрі аумағы үшін азықтық дақылдар сортын құру:

 а) жоңышқа:

- Қазақстанның оңтүстік-шығысында далалық шөп өсіру үшін азоттың бекітілу қабілетін арттыратын, көп рет шабылатын, қыстың күштілігі мен құрғақшылыққа төзімділігі жоғары болуы. Жасыл массаның өнімділігі 350-400 ц / га, 2-2,5 ц / га астық, ақуыз мөлшері 15-20%;

- Солтүстік Қазақстан үшін 30-50 кг / га, тұқым 1,2-2,7ц/ га, 16-20% шикі протеин, қысты және құрғақшылыққа төзімді, жасыл массасының құрғақ зат, өнімділігі 110-1507 ц/га.

*б) Эспарцет:*

- Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы таулы және тау бөктері аймақтарының жартылай қамтамасыз етілген қыста күшті және құрғақшылыққа төзімділігі жоғары. Жасыл массаның 400- 450 ц/га дейін, 4-5 ц/га дейін тұқым, ақуыз мөлшері 15-18%;

- Орталық және Батыс Қазақстан үшін 90-130 ц/га жасыл массасы, құрғақ заттар 20-40 ц/га, тұқым 2,0-3,0 ц/га, шикі протеин 16-20%, қыста және құрғақшылыққа төзімді;

в) Қазақстанның оңтүстік, батыс және оңтүстік-шығыс аудандары үшін *сары түйе жоңышқа* 2 шөп шабу үшін 240-280 ц/га, 2,5 ц/га дейін, ақуыз мөлшері 16-20%, кумариннің төменгі деңгейі және жоғары төсем (50% дейін);

г) Солтүстік Қазақстан үшін *түйе жоңышқа* жасыл салмағы 110-150 ц/га, құрғақ зат 30-35 ц/га, тұқым 2.0-3.5 ц/га, шикі протеин 16-20%, қыста және құрғақшылыққа төзімді;

д) Солтүстік Орталық Қазақстан үшін *еркекшөп* жасыл массасы 50-80 ц/га, құрғақ 15-40 ц/га, тұқым 1,5-2,5 ц/га, шикі протеин 10-12%, қысқы және орталықтандырылған шөптер, құрғақшылыққа төзімді.

Жоғары сапалы бірегей және элиталық тұқымдарды өндіру Қазақстан Республикасының барлық өңірлері үшін бидайдың, еркек шөптің, эспарцеттің, тәтті жоңышқа мен жоңышқа сорттарын пайдалануға мүмкіндік берді.

**5. ҚР әртүрлі аграрлық климаттары үшін жемісті-жидек дақылдары мен жүзім сұрыптарының күйзелісті факторларына қатысты бәсекеге қабілетті ортасын қалыптастыру, вирусты инфекциялардан жеміс-жидектер мен картоптардың көшет материалдарын сауықтыру**

Жеміс-жидек дақылдарының және жүзімнің гендік қорын әлемдік асыл тұқымды өсірудің үздік жетістіктерімен толықтыру, оларды республиканың әртүрлі өңірлерінде зерттеу және сақтау, оның ішінде in vitro.

Ақпараттық технологияларды қолдану арқылы клональды микропропагазия үшін биотехнологиялық ережелерді әзірлеу.

Өнімділігі бар жеміс-жидек дақылдарын жасау: кем дегенде 40 т/га жеміс-жидектер, 25 м/га жеміс-жидек, жүзім - 20 т/га; зиянкестер мен ауруларға төзімді жылдам өсетін сорттар; жоғары тауарлық және тұтынушылық қасиеттері бар: 6-7 айға дейінгі жемістерді сақтау, 10 күннен асатын тас жемістер, 3-4 айлық жүзім.

Өндірістегі селекциялық жетістіктерді жылдамдату үшін алма ағашының алғашқы, аналық-бақ бақшасын қою.

Өсімдіктің донорлары, құрғақшылыққа төзімділігі мен жылдамдығы ретінде жоғары өнімді апорт көшеттерін өндіру және оларды өсіру процесіне қосу үшін сиверс алма ағашының үздік нысандарын ажырату.

Өнімділіктің, құрғақшылықтың және ерте құнарлылықтың доноры ретінде, жоғары өнімді Aпорт көшеттерін өндіру және оларды іріктеу процесіне қосу үшін Сивер алма ағашының ең жақсы нысандарын анықтау,

Қарқынды бақшаларды құру үшін сүйекті өсімдік жемісінің үздік сорттарын таңдау.

Жоғары өнімді отандық және шетелдік картоп сорттарын биотехнология әдісімен вирустық (X, S, M, Y, L) инфекциялардан диагностикалау және жақсарту.

Регенерациялау және сау in vitro микротюберлерді өсімдіктерді көптеп таратып өсіру.

Бастапқы тұқым өндірісінің питомнигінде және еліміздің солтүстік, орталық, шығыс және оңтүстік-шығыс аймақтарында картоп шаруашылықтарында сатылатын картоптың отандық және шетелдік сорттарын вируссыз минитуберлер өндіру.

Қазақстан Республикасында қолдануға рұқсат етілген шетелдік және отандық сорттардың вирустары арқылы қайталанатын инфекциялардың үлгілерін зерттеу;

Жоғарғы репродукциялардың картоп тұқымдарын өндіру (супер-суперэлита, суперэлита, элита).

**6. Шетелдік жоғары өнімді сұрыптары мен будандарын (күріш, рапс, жасымық, күнбағыс, мақсары, қант қызылшасы, мақта өсімдігі, жүгері, картоп, жеміс-жидек дақылдары және жүзім, бақша көкөністері) енгізуге бейімдеу.**

Қазақстанның әр түрлі топырақ-климаттық жағдайларында түрлі экологиялық және географиялық шығу тегі (АҚШ, Канада, Мексика, Ресей, Орталық Азия, Кавказ, Түркия, Еуропа) елдер үшін жоғары өнімді сортты және басым дақылдардың іріктеу желілерін (күріш, рапс, жасымық, күнбағыс, сафлора, қант қызылшасы, мақта, жүгері, картоп, жеміс (алма), көкөніс өнімдерін) анықтау,

Ауруға төзімді үлгілерін шетелдік іріктеудің күріштің 10-нан астам сортын сынау және жоғары өнімділікті енгізуге кеңес беру,

Күнбағыстың бәсекеге қабілетті, жоғары табысты 70-80 гибридтерін, 20-30 сорттарын және сафлораның гибридтерін, 30-40 сортты және рапс гибридтерін эквациялау және өткізуді жүргізу.

Ішкі және шетелдік іріктеудің қант қызылшасының 15-20 үлгіні сынап көру және құрғақшылыққа төзімді, жоғары қанықтырылған қант қызылшасы гибридтерін жоғары қант құрамы бар, жүгері-зеңге және ұнтақты зеңге төзімділігін сынау.

Шетелдік өсімдіктің (Қытай, Израиль, Өзбекстан) кем дегенде 10 үлгіні сынау және халықаралық сапа стандарттарына сәйкес келетін жоғары өнімді үлгілерді енгізу ұсынылады;

Астық, жасыл массасы (АҚШ, Венгрия, Ресей, Молдова және т.б.) үшін жемшөптің шетелдік жоғары сапалы гибридтері мен жүгерінің сорттарын экологиялық сараптауды жүргізу және сапалық көрсеткіштерге (ақуыз, май, крахмал) және суық қарсылыққа арналған астық дәндерін бағалау.

Жеміс, жидек дақылдары мен жүзімнің шетелдік жоғары өнімді сорттарын өсіру плантацияларын орналастыру және жоғары өнімді коммерциялық шетелдік сорттарын өндіруге ұсыныс.

Өндіріске енгізу үшін шетелдік сорттардың алма-шуақты салауатты бақшасын салу.

Питомниктерді пайдаланудың 10% қамтамасыз ету үшін шетелдік іріктеудің жеміс-жидек дақылдарының бейімделген клональды түбірін енгізу.

Түрлі жағдайларда өсімдік мәдениеті мен шетелдік өсімдіктердің (АҚШ, Еуропа, Ресей, Қытай, Жапония, Оңтүстік Корея, Түркия, Тайвань және т.б.) картоптарының 40-қа жуық түрлерін және гибридтерін әртүрлі жағдайларда зерттеу және жоғары өнімді сорттарды, қолданыстағы стандарттардан жоғары өнімділігі бар гибридтерді 20-25%-ға енгізуді ұсынамыз, ұзақ мерзімді сақтау мен өңдеуге жарамды Қазақстанның әртүрлі топырақ-климаттық жағдайларына бейімделген жоғары сапалы көрсеткіштер.

Түрлі жағдайларда 40 өсімдік дақылдары мен гибридтерін шетелдік өсімдіктердің (АҚШ, Еуропа, Ресей, Қытай, Жапония, Оңтүстік Корея, Түркия, Тайвань және т.б.) картоптары бойынша зерттеу және жоғары өнімді сорттарды қолданыстағы стандарттарға қарағанда 20-25% жоғары өнімділікке ие гибридтер, Қазақстанның ұзақ мерзімді сақтау және өңдеуге жарамды әртүрлі топырақ-климаттық жағдайларына бейімделген жоғары сапалы көрсеткіштерді зерттеу.

**7. Ақпараттық технология құралдарын қолдану арқылы, альтернативті және нақты қарқынды негізде ауыл шаруашылығында егіншіліктің заманауи жоғары рентабелді жүйесін әзірлеу**

Құнарлылық параметрлерінің кеңістіктік өзгермелілік деректерін талдау және өңдеу.

Техникалық жүзеге асыру үшін ғылыми негіздерді уақыт бойынша және уақытында жоғары агротехнологиялармен дифференциациялау.

Негізгі дала дақылдарының өнімділігін 1,5 есе, еңбек өнімділігін 2 есе арттыру және өндірістің өзіндік құнын төмендету.

 **8. Стресс факторларына төзімді, сондай-ақ еліміздің солтүстік және шығыс өңірлерінде күнбағыс гибридтерінің сульфонилмочевина гербицид тобына төзімді жаңа жоғары өнімді құру және енгізу**

 Күнбағыс селекциялық: гомозиготтық гендері бойынша зарарсыздығын (Rf) қалпына келтіру, бекіту ЦЕЗ-PET1, жалған ұнтаққа төзімді тұқым, сұңғылаға төзімді тұқым (Or) материалын құру.

 Цитоплазмалық ерлер зарарсыздығын (ЦЕЗ) цитоплазмада (Helianthus petiolaris) будандастыру тәсілімен аналық сызықтың ұқсастықтарын жасау.

 Жоғары көрсеткішті өнімділік пен тұқым майы бар жаңа ерте мерзімдік күнбасғыс гибридтерін құру.

 Отандық және шетелдік сортты және күнбағыс гибридтерін зерттеу.

 Жоғары өнімді күнбағыс санының толық селекциялық үрдісін өткізу.
 Ауруларға тұрақты бастапқы нысандар мен күнбағыс будандарының молекулалық-генетикалықттбағалары.

 Сульфонилмочевина тобының гербицидтерге төзімді өзі шағылысатын күнбағыс сызықтарын алу.

 Күнбағыс генофондынан шаруашылық құнды белгілерінің көздерін бөлу.

 Күнбағыс сызықтары мен гибридтердің асыл тұқымдастыру процесін толық схема бойынша сынау.

 Толық селекциялық процесінің негізінде күнбағыстың жоғары өнімді жоғары майлы, ауруға төзімді гибридтерін шығару.

 Күнбағыс гибридтерінің жоғары өнімділік, гербицидтерге төзімді сульфонилмочевина топтарын бөлу.

 Стресс факторларына төзімді, жаңа отандық бәсекеге қабілетті жоғары өнімді және күнбағыс гибридтерін құру және ҚР мемлекеттік сорт сынағына беру.

 Өздігінен шағылысқан сызықтардың күнбағыс тұқымдарының биохимиялықььқұрамынььбағалау.
 Практикалық селекция кезінде молекулалық-генетикалық әдістерді қолдану.

 Жаңа жоғары өнімді күнбағыс гибридтерін өндіру:
орташа піскен: майлы дақылдардың өнімділігі 28-32 ц/га, майлылығы 48-52%, вегетациялық кезең 95-101 күн;

сульфонилмочевина тобының гербицидтеріне төзімді арнайы мақсаттағы - май тұқымдарының өнімділігі 30-33 ц/га, майлылығы 50-52%, 97-99 күн;
 орта мерзімді: майлы дақылдар 32-33 ц/га, майлылығы 50-54%, вегетациялықтткезеңіьь95-97күн;
 ҚР сорттары мен күнбағыстың гибридтерінде қолдануға рұқсат етілген жоғары сапалы түпнұсқа және элиталық тұқымдарды өндіру.

***«Фитосанитарлық қауіпсіздікті қамтамасыз ету» арнайы бағыты бойынша*** ҒЗТКЖкелесі міндеттерді шешуі қажет:

**1. Жаздық бидайдың жапырақсабағы ауруларының таралу мен дамуын болжау және мониторинг жасау және егісті, ауа массасын, аңыздық қалдықтарын, топырақты пилотсыз аппараттар, спектрлі нанобиосенсорлар, сандық онлайн метеостансалар, егісті қорғау бойынша жедел алдын алу шараларын жүзеге асыру үшін Геоақпараттық жүйесін қолдану арқылы талдау арқылы нақты аграрлық климаттық аймақтар шеңберінде дәлдік дәрежесі жоғары шығын көлемін болжаудың қысқа мерзімді үлгісін әзірлеу**

2018 жылы Орталық және Солтүстік Қазақстанның орман далалы және далалы аграрлық климаттық аймақтарының жапырақты бетін диагностикалау бойынша ГеоАЖ жүйелерді, пилотсыз аппараттар, онлайн метеостансалар мен құралдарды қолдану арқылы, қоңыр, сабақты көктің, жаздық бидай септориозының тіршілік қабілеті, таралуы мен даму бойынша сандық деректер базасын әзірлеу. Солтүстік Қазақстанның далалы аймақтарында шоғырлы нанобиосенсорлар арқылы жаздық бидай сұрыптарының төзімді қоңыр көгіне қатысты іріктеу.

2019 жылы Орталық және Солтүстік Қазақстанның орман далалы және далалы аймақтарында ГеоАЖ жүйелерді, пилортсыз аппараттар, онлайн метеостансалар мен құралдарды қолдану арқылы, қашық және тікелей мониторинг нәтижелеріне негізделген аграрлық метеорологиялық деректерге байланысты жаздық бидай септоризы, қоңыр, сабақты көктің тіршілік етуі, таралуы бойынша болжамды үлгі мен сандық деректер базасын әзірлеу. Солтүстік Қазақстанның далалы аймақтарында шоғырлы нанобиосенсорлар арқылы жаздық бидай сұрыптарының сұрғылт көгіне төзімді генбанкін құру.

2020 жылы Орталық және Солтүстік Қазақстанның орман далалы және далалы аграрлық климаттық аймақтарында өнімнің көлемі мен сапасын жоғалтуын төмендетуге бағытталған, ғылыми және экономикалық негізделген алдын алу қорғау шараларын әзірлеу, жаздық бидайдың септориозы, сұрғылт, сабақты көктің таралуы мен дамуы бойынша болжамды үлгі мен сандық деректер базасын әзірлеу. Солтүстік Қазақстанның далалы аймақтарында шоғырлы нанобиосенсорлар арқылы жаздық бидай сұрыптарының сұрғылт көгіне төзімді сұрыптарды қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу.

**2. ҚР сауда серіктестер елдерінен тыйым салынған өнімдерді әкелу кезінде қауіпті басқару жүйесін әзірлеу**

2018 жылы тыйым салынған өнімдерді іріктеп тексеру және сараптама жүргізу мүмкіндігін зерттеу. ҚР аймағы үшін анағұрлым әлеуетті қауіпті жүкті анықтау.

2019 жылы тыйым салынған нысандарға өту жолдары мен тыйым салынған өнімдерді әкелу кезінде фитосанитарлық қауіпті анықтау.

2020 жылы республика аймағына әкелуде фитосанитарлық бақылауды жүзеге асыру кезінде қауіп-қатерді басқару жүйесін енгізу.

**3. Алматы, Оңтүстік Қазақстан және Жамбыл облыстары жағдайында жеміс ағаштарының бактериялық күйіп кетуімен кешенді күрес жүргізу бойынша ұсыныстар әзірлеу**

2018 жылы жеміс дақылдарымен бактериялық күюімен күрес бойынша тиімді отандық және шетелдік әдістемені зерделеу.

2019 жылы Алматы, Оңтүстік Қазақстан және Жамбыл облыстары жағдайындабактериалық күюге мониторинг жүргізу. Егіс жағдайында бақтарда отандық және шетелдік әдістемені, химиялық және биологиялық препараттарды және тәсілдерді, микроэлементтерді және өсуді реттегіштерді сынау. Жеміс дақылдарының бактериалық күюімен күресудің тиімді әдістемесін, сонымен қатар биопрепараттарды енгізу мерзімі мен тәсілдерін анықтау және оларды бейімдеу.

2020 жылы жеміс дақылдарының бактериалдық күйігімен кешенді күресу шаралары бойынша ұсыныстар әзірлеу. 15 га кем емес көрсететін алаң теліміде бактериялық күйікке қарсы қорғау жүйесін енгізу.

**4. Оңтүстік Қазақстан, Ақтөбе және Қызылорда облыстары жағдайларда оңтүстік америкалық қызанақ күйесімен күрес шарасы бойынша ұсыныстар**

2018 жылы оңтүстік америкалық қызанақ күйесімен күрес бойынша шетелдік тәжірибе зерделенсін. Оңтүстік америкалық қызанақ күйесімен күрес үшін анағұрлым тиімді биологиялық және химиялық инсектициттерді анықтау. Оңтүстік америкалық қызанақ күйесімен күресте шетелдік және отандық инсектициттерді, биоагенттер мен биопрепараттарды, феромондарға бағалау жүргізу.

2019 жылы жылыжайдың зақымдалған телімдерінде оңтүстік америкалық қызанақ күйесінің еркектерін бағытсыздандыру әдістерін бағалау және трансфертті жүзеге асыру. Оңтүстік америкалық қызанақ күйесінен жылыжайларды қорғаудың біріктірілген жүйесін әзірлеу.

2020 жылы Алматы, Оңтүстік Қазақстан, Ақтөбе, Қызылорда облыстары жағдайында жабық топырақта оңтүстік америкалық қызанақ күйесінен қорғаудың біріктірілген жүйесі бойынша ұсыныстар енгізу.

**5. Аса қауіпті ауруларға қатысты бидай сұрыптарының төзімділігін арттыру үшін инновациялық жүйелерін әзірлеу**

2018 жылы аурулардың жасанды жұқпалы түрінде және аса қауіпті инфекцияларға төзімді түрлерін іріктеу үшін бидайдың тектік қорларына іріктеу жүргізу.

Аса қауіпті ауруларға қатысты жастық төзімді өсімдіктер сұрыптары мен үлгілерін іріктеу. Бидайдың теңбілділігін диагностикалау үшін, зертханалық әдістерді жасап шығару және оңтайландыру.

2019 жылы заманауи геномдық технологияларды қолдану арқылы бидай үлгілері топтамасын генетиптеу жүргізу және ұрықтануын картаға түсіру. Аса қауіпті ауруларға төзімділігі бойынша тиімді тұқымды бидай сұрыптары мен желілерін анықтау. Көк және жапырақтардың теңбілдігі түрлерінің патотиптерін саралау және олардың патогенді қасиеттерін зерделеу. Жапырақтардың теңбілдігі мен көгінің қоздырғыштарының патотиптері мен тұқымдарын анықтау. Бидайдың теңбілділігінің қоздырғыштарын зертханалық диагностикалау үшін жүйе тестін сынау.

2020 жылы аурулардың болжамды таралу деңгейі мен олардың төзімділігін есепке ала отырып, бидай сұрыптарының тиімді аймақтануы бойынша ұсыныстар әзірлеу. Жапырақтардың көк және теңбілділік түрлерінің патотиптерін саралау және олардың патогенді қасиеттерін зерделеу. Жапырақтардың теңбілдігі мен көгінің қоздырғыштарының патотиптері мен тұқымдарын анықтау. Бидайдың теңбілділігінің қоздырғыштарын зертханалық диагностикалау үшін тест-жүйелеріне комиссиялық сынақ жүргізу.

**6. Қазақстандағы шегірткелер табынын биологиялық бақылау**

2018 жылы пилотсыз ұшатын тұғырнаманы қолдану арқылы табын шегірткелер ошағына қашықтық фитосанитарлық мониторинг жүргізу технологиясын әзірлеу(Гексакоптер және тағы басқалар); ГеоАЖ негізінде шегірткелер табыны санының таралуының тақырыптық сандық картасын жасау; шегіртке табынын мониторингтеу үшін ГеоАЖ және пилотсыз ұшатын аппараттарды қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу; шегіртке табының санын бақылау үшін отандық және шетелдік әдістемені іріктеу.

2019 жылы пилотсыз ұшатын тұғырнаманы қолдану арқылы табын шегірткелер ошағына қашықтық фитосанитарлық мониторинг жүргізу технологиясын әзірлеу(Гексакоптер және тағы басқалар); МАЖ негізінде табын шегірткелер санының таралуының тақырыптық сандық картасын жасау; табын шегірткені мониторинг үшін МАЖ және пилотсыз ұшатын аппараттарды қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу; табын шегіртке санын бақылау үшін энтомопатогенді саңырауқұлақтар негізінде бейімделген отандық және шетелдік биологиялық препараттар мен тәсілдерді іріктеу.

 2020 жылы ГеоАЖ негізінде шегіртке табыны санының таралуының тақырыптық сандық картасын жасау; шегіртке табындарын мониторингтеу үшін ГеоАЖ және пилотсыз ұшатын аппараттарды қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу; шегіртке табынының санын бақылау үшін отандық және шетелдік әдістемелерді, биологиялық препараттарды енгізу.

**7. Оңтүстік Қазақстан облысының жағдайында мақта өсіру технологиясын жетілдіру және мақтаның аса қауіпті зиянкестерге тиімділігін бақылау (химиялық, биологиялық және т.б.)**

Мақта өсіруге арналған шетелдік технологияларды зерттеу, оның өнімділігі мен сапасын арттыру, ерекше қауіпті зиянкестерден, соның ішінде биологиялық бақылау әдістерін (Өзбекстан, Тәжікстан, Түрікменстан, Әзірбайжан және басқа елдердің тәжірибесі) мақта дақылдарын қорғау әдістерін қолдану тәжірибесі.

Мақтаны өсіруге арналған ең тиімді шетелдік технологияларды беру, аса қауіпті зиянкестерден (интеграциялық, химиялық, агротехникалық, биологиялық және т.б.) дақылдарды қорғау әдістерін жетілдіру.

Жаңа отандық және шетел пестицидті сынау, оның ішінде биопрепараттарды.

Оңтүстік Қазақстан облысында мақта өсіру технологиясын жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу; мақта өнімдерінің өнімділігі мен сапасын арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеу; мақтаның аса қауіпті зиянкестері (химиялық, биологиялық, агротехникалық және т.б.) санын бақылауды жетілдіру әдістерін қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу.

Оңтүстік Қазақстан облысының жағдайында мақта өсіру технологиясын жетілдіру бойынша ұсыныстар енгізу; мақта өнімділігі мен сапасын арттыру; мақтаның аса қауіпті зиянкестерінің санын бақылаудың жетілдірілген әдістерін қолдану.

***«Ауылшаруашылық өнімдері мен шикізатын қайта өңдеу және сақтау» арнайы бағыты бойынша*** *(зерттеу бағытына байланысты) ҒЗТКЖ келесі міндеттерді шешуі тиіс:*

**1. Крахмал шәрбаттарды кептіру, спирттік өндірістерде астық түбінен құрғақ азықтар алу технологияларын әзірлеу**

2018 жылы кәсіпорынды технологиялық жаңғырту бойынша ұсыныстар беру, глюкозалы шәрбаттарды кептіру технологиясы әзірленді және тәжірибелік түрде мақұлданды; астық түбін кәдеге жаратуда қолданылатын технологиялар мен спирт өндіруге талдау жүргізу.

2019 жылы мальтоза спиртін кептіру технологиясын әзірлеу және тәжірибелік түрде мақұлданды; астық түбін әртүрлі жолмен кептіру мүмкіндігін зерделеу, технологиялар және жабдықтар бойынша ұсыныстар беру. 2 технология әзірлеу және ҚР патентіне 2 өтінім беру.

2020 жылы глюкозалы-фруктозалы шәрбатты кептіру технологиясын әзірлеу және тәжірибелі түрде мақұлдау; құрғақ төп негізінде азық рецептін әзірлеу, технологиялық нұсқауға енгізу актісі. Әзірленген технологиялар негізінде коммерциялау жобасын дайындау.

**2. Трансизомерлер құрамы бойынша Техниккалық регламент Еуразиялық кеден одағының талаптарына сәйкес, трансизомерлердің төмендетілген құрамы бар майлы өнімдер шығару бойынша технологияларды ұсыну**

2018 жылы құрамында тансизмері төмен майлы өнімдердерді өндіру технологияларын дамыту үдерістерін талдау; май қышқылдарының транизмерін төмендетудің заманауи технологияларын әзірлеу.

2019 жылы толықтай гидрогенерацияланатын майлар негізінде майлы өнімдер өндіру технологиясын әзірлеу.

2020 жылы әртүрлі модификацияларды қолдану арқылы, құрамында төмендетілген трансизомерлері бар жаңа майлар алу бойынша рецептілер мен өндірістік сынақ жүргізіліпі, ұсыныстар әзірленді, гидрогенеризациялау технологиясын енгізуде экономикалық мақсаттылығы бойынша ұсыныстар мен енгізу актісін дайындау.

**3. Майлы дақылдар өндіріс қалдықтарын қолдану**

2018 жылы әлемде бар майлы дақылдар өндірісі қалдықтарын пайдалану технологияларын зерделеу, анағұрлым келешекті технологияларды анықтау және жабдықтар тізімін анықтау.

2019 жылы майлы дақылдар өндірісі қалдықтарынан әртүрлі мақсатта қолданылатын өнім өндіру үшін технологиялық нұсқаулар әзірлеу және оларды қолдану бойынша ұсыныс дайындау.

2020 жылы әзірленген технологияларға өндірістік сынақ және өндірістік сынақ жүргізу.

**4. Қант қызылшасын ұзақ сақтау қауіпсіздік технологиясын жасау**

2018 жылы қант қызылшасын сақтауға арналған әлемдік технологияларды және қант қызылшасын сақтау кезінде пайда болатын ауруларды зерттеу. Қант қызылшасы үлгілерін алып, олардың ауру тудыру жағдайларына зерттеу жүргізу.

2019 жылы ауруларды анықтау әдісін жасау, олармен күрес жолдарын анықтау. Қант қызылшасын сақтау кезінде ауру тудыратын микроорганизмдермен күресу бойынша ұсыныстар дайындау.

2020 жылға қарай қант қызылшасын қауіпсіз ұзақ сақтауға және дамыған технологиялардың өндірістік сынақтарын өткізуге арналған технологиялық нұсқаулықты және ұсыныстарды әзірлеу. Жабдықтарды немесе құрылғыларды/аппараттарды әзірлеу кезінде пилоттық үлгі жасау және оны өндіріс жағдайында тексеру.

**5. Жүгері крахмалынан мальтодекстрин, жүгері крахмалы мен қант қызылшасының қалдықтарынан лимон қышқылын өндіруді дұрыстау**

2018 жылы әлемде бар лимон қышқылының өндірісін меңгеру, кәсіпорынның және жүгері крахмалынан лимон қышқылы мен мальтодексиндер технологиясы мен технологиялық модернизациясы бойынша ұсыныстар әзірлеу және тәжірибе жүзінде апробация жасау. Өндірістік сынақ актісін ұсыну.

2019 жылы қызылша мелассасынан лимон қышқылы өндірісінің технологиясын жасау және тәжірибелік тұрғыда мақұлдау, өндірістік сынақ актісін ұсыну.

2020 жылы лимон қышқылын алуды арттырып, шығынынын төмендету мақсатында әзірленген технологияларды жетілдіру. Лимон қышқылын алу бойынша өндіріс үшін ұсыныстар әзірлеу. Жасалған технология негізінде коммерциялизациялау үшін жоба әзірлеу.

**6. Халықаралық стандарттарға сәйкес, ІҚМ тұтас етін бөлу және сүйектен айыру технологиясын жасау**

2018 жылы ІҚМ тұтас етін бөлу және сүйектен айырудағы халықаралық талаптарға зерттеулер жүргізу.

2019 жылы халықаралық стандарттарға сәйкес ІҚМ тұтас етін бөлу және сүйектен айыру технологиясын жасау.

2020 жылы халықаралық стандарттарға сәйкес ІҚМ тұтас етін бөлу және сүйектен айыру стандартының жобасын әзірлеу.

**7. Экспортқа бағытталған өнім өндірісі мақсатында ішкі ағзаларды қайта өңдеу технологиясын жасау**

2018 жануарлар (ІҚМ) майының сапалық көрсеткішін, майды қырудың технолгиялық процесін зерттеу.

2019 жылы өт қабынан өт тастары мен өт бөлудегі технологиялық параметрлерін жасау. Өт тасы мен өт қабын кептіру.

2020 жылы экспортты бағдарлы өнім өндірісі мақсатында жануарлар майы мен өт қабын қайта өңдеу технологиясын жасау.

**8. Сүт өнімінде құрғақ сүтті қолдануды анықтаудың сапалық және сандық әдісін әзірлеу**

2018 жылы сүт өніміндегі құрғақ сүтті анықтаудың сандық және сапалық әдістемесін жасау және Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес әдістемесін бекіту.

**9. Ешкі сүтін қайта өңдеу**

Ешкі сүтінің негізінде балалар және арнайыландырылған тағам өнімін өнеркәсіптік шығару технологиясын жасау.

**10. Бие сүтін қайта өңдеу**

Бие сүтін қайта өңдеу негізінде құрамдастырылған балалар мен диеталық тағам өнімінің өнеркәсіптік шығарымы технологиясын жасау.

**11. Түйе сүтін қайта өңдеу**

Отандық бактериалды ашытпаларымен түйе сүті сүт өнімдерінің жаңа түрлерінің (йогурттар, паста тәрізді сұйықтық) технологиясын жасау.

***«Агроөнеркәсіп кешенін жетілдіруді техникалық қамтамасыз ету» арнайы бағыты бойынша*** ҒЗТКЖ (зерттеулер бағытына байланысты) келесі міндеттерді шешуі тиіс:

1. **Қазақстан жағдайларында дәл егіншілікке қажетті машиналар жүйесі бойынша ұсыныстар әзірлеу.**

2018 жылы келесі зерттеулер жүргізілетін болады:

- Қазақстан Республикасының машина-трактор паркіне талдау жасау;

- нақты егіншілікті ауылшаруашылық техникалары мен жабдықтарының заманауи құралдарымен жабдықтау бойынша әлемдік және отандық әзірлемелерге талдау жасау;

- Қазақстан аймақтары мен дақылдар аясында жоғарыда көрсетілген әзірлемелерді қолдану мүмкіндігін зерттеу;

- қолданыстағы машина-трактор паркін дәл егіншілік құралдарымен жабдықтау көлеміне, олардың техникалық жай-күйі мен техникалық прогреске сәйкестігіне талдау жасау;

- енгізу деңгейінің әр түрлі модельдеуімен дәл егіншілікті жалпыға ортақ енгізу үшін қажетті машиналар мен жабдықтар жүйесін талдау және әзірлеу (минималды, тиімді, ұсынылатын).

- енгізу деңгейінің әр түрлі модельдеуімен шаруашылықты жарақтандыру мақсатында егіншілік жерді дәл бөлу техникасы мен жабдықтарының қажеттілігі есебі (минималды, тиімді, ұсынылатын).

- Қазақстанда егіншілік жерді нақты бөлуді енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеу.

1. **Еңбек өнімділігін кем дегенде 25%-ға ұлғайтуға мүмкін болатын сандық технологияны тиімді енгізу үшін минимум жабдық пен техника қажеттілігі туралы ұсыныстардан тұратын технологиялық жабдықтау (жабдықтаудың жоғары, орта, төмен деңгейін) дәрежесіне байланысты егіншілік жерді жүйелі бөлу мен цифрлеуді қолдану, сонымен қатар технолгиялық жабдықтау деңгейіне байланысты егіншілік жерді дәл бөлуді енгізу үшін шаруашылыққа арналған адымды ғылыми ұсынысын (чек-парақ) әзірлеудің ғылыми-негізді моделін жасау**

2018 жылы келесі зерттеу жұмыстарын жүргізу:

- Қазақстанның әр түрлі аймақтарында егіншілік жерді нақты бөлуде және әр түрлі қызметтер түрлері бойынша шаруашылық жүйелерін қолдануды талдау;

- шаруашылықты техникалық жабдықтауды талдау;

- егіншілік жерді нақты бөлу шаруашылық жүйесін қолдануды талдау;

- егіншілік жерді дәл бөлу заманауи құралдарын жабдықтау саласында әлемдік және отандық әзірлемелерді дайындау;

- аймақтар, мәдениет пен өндірілетін басқа өнім шаруашылығының аясында Қазақстан жағдайларында жоғарыда көрсетілген әзірлемелерді қолдану мүмкіндігін меңгеру;

- минималды, тиімді және ұсынылатын жабдықтау деңгейінен шыға отырып, егіншілік жерді дәл бөлу жүйелерімен шаруашылықты жабдықтау нұсқаларын жасау;

- еңбек өндірімділігін кем дегенде 25% арттыруға мүмкіндік беретін технологиялық жабдықтау (жабдықтаудың жоғары, орта, төмен деңгейі) технолгиялық жабдығының дәрежесіне байланысты егіншілік жерді дәл бөлу шаруашылығы мен цифрлауды қолданудың тиімді моделін жасау;

- шаруашылықтың дәлдік жер бөлуді енгізуі үшін сатылы ұсыныс-нұсқауларын (чек-парақ) әзірлеу;

- әзірленген ұсыныстарын кем дегенде техникалық жабдықтаудың оптималды деңгейіне дейін жеткізу мақсатында орындауға орындауға ықпал ететін мемлекеттік қолдау шаралары бойынша ұсыныстар әзірлеу.

**3. Шалғайдағы қой шаруашылығы үшін технология және машина жүйесін зерттеу және құру**

Ауыспалы қой шаруашылығын (ұялы жасанды ұрықтандыру станциялары, жылжымалы жылжыту пункттері, былғары және жүнді қылшық материалдарды сақтау) тиімділігі жоғары жабдықтар мен технологияларды таңдау үшін машиналық жүйенің талдауыттжүргізіледі.
 Жаңа қондырғыларда жабдық пен технологияларды енгізу және пайдалану бойынша ғылыми қолдауь20%-данбкемьемес. Жабдықтарды оқшаулау бойынша ұсыныстар әзірлеу.

 ***«Ауыл аймағын тұрақты дамыту» арнайы бағыты бойынша*** ҒЗТКЖ келесі міндеттерді орындауға міндетті (зерттеу бағытына байланысты):

**1. Климаттық жағдайларды және соңғы жылдары климаттың өзгеруін ескере отырып, өңірлік өнеркәсіп кластерлерін құру мүмкіндігі ауыл шаруашылығы өндірісінің әлеуетін зерттеу, логистика, ауылшаруашылық өнімдерінің нақты және әлеуетті нарықтарының әлеуетін зерттеу, аймақтардағы өндіріс үшін мүмкін болатын экономикалық тиімді өнімдерді анықтау**

2018 жылы келесі зерттеулер жүргізілетін болады:

- Қазақстан Республикасымен табиғи-климаттық жағдайлары ұқсас елдердің ауыл шаруашылығы салаларының өнімділігіне салыстырмалы зерттеулер;

- Қазақстанның агросекторында әлеуеттік ресурстық бағалау жүргізген кездегі негізгі әдістеме анализі;

- ҚР аграрлық секторының ресурстық әлеуетін бағалау;

- Ауыл шаруашылығы өнімінің өндірісінің мүмкіндіктері тұрғысынан Қазақстан өңірлерін талдау;

- ҚР аймақтарының табиғи ресурстарына сипаттамалық бағасы;

- еңбек ресурстарымен және көліктік-логистикалық инфрақұрылымымен қамтамасыз етілуін анықтау;

- ағымдағы өндірістік әлеуетін бағалау (ауыл шаруашылығының техникасының паркі, асыл тұқымды мал саны, ұрықтық материалының және т.б. болуы).

2019 ж келесі зерттеулер жүргізілетін болады:

- ауыл шаруашылығында аймақтарды мамандандыруды анықтаудың әдістемелік сипаттамасы;

- ауыл шаруашылық өнімдерінің нақты түрлерін өндіру үшін ауыл шаруашылық жерлерін оңтайлы пайдалану бойынша өңірлерді мамандандыру схемасын қалыптастыру (Қазақстанның Солтүстік, Орталық өңірлері);

- ауыл шаруашылық өнімдерінің нақты түрлерін өндіру үшін ауылшаруашылық жерлерді оңтайлы пайдалану бойынша өңірлерді мамандандыру схемасын қалыптастыру (Қазақстанның Оңтүстік, Батыс және Шығыс өңірлері);

- аймақтық салалық кластерлер қалыптастыру және олардың жұмыстарын ұйымдастыру бойынша ұсыныстар әзірлеу.

2020 жылы келесі зерттеулер жүргізілетін болады:

- әлеуетті факторларды іске асыру бойынша шектеулерді анықтау;

- Қазақстанның кей өңірлерінде ресурстық әлеуетін пайдалануды жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу;

- ел өңірлерінің ресурстық әлеуетін тиімді пайдалану бойынша мемлекеттік саясатты қалыптастыру және іске асыру бойынша ұсыныстар әзірлеу.

**2.** **Негізгі табиғи-климаттық аймақтар мен ресурстарды ұтымды пайдаланудағы АӨК өнімдерін өндірудің экономикалық модельдері негізінде ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру және қайта өңдеу саласындағы мемлекеттік қолдау шараларын жетілдіру тетіктерін әзірлеу**

2018 жылы келесідей зерттеулер жүргізілуі тиіс:

- аграрлық секторды субсидиялау саласында Керн тобының, Солтүстік Америка, Батыс Еуропа, Ресей және басқа ЕАЭК елдерінің экономиканы мемлекеттік реттеуге әртүрлі тәсілдерді, соның ішінде аграрлық секторды шолу тәжірибесін зерделеу;

- Қазақстан Республикасындағы ауыл шаруашылығын субсидиялау саласындағы нормативтік құқықтық актілерді сондай-ақ қолданыстағы бағдарламалар мен субсидиялау ережелерін талдау және жүйелендіру;

- ауыл шаруашылығының әр түрлі кіші салаларын субсидиялау тиімділігін сандық бағалау әдістемесін жасау;

- жемшөп дақылдарын, ет өнімдері , құс етін өндіру және өңдеу саласындағы субсидиялардың тиімділігін бағалау және өңірлерден деректер жинау және экономикалық модельдерді құрастыру.

2019 жылы дәнді бұршақты дақылдар мен май дақылдары, сүт өндірісінің өнімі өндірісі өңдеуді, тауарлық балық өсірушілікті тиімді субсидиялау әдісінің экономикалық моделі мен бағасының аймақтардағы деректер жинау және құру, ауыл шаруашылығының әр түрлі кіші салаларында субсидиялауды жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеуді жүргізу.

2020 жылы қо шаруашылығы, шошқа шаруашылығы, жемісті және көкөніс дақылдарын, күріш пен мақта өнімін өндіру және қайта өңдеуді тиімді субсидиялаудың деректерін жинау және экономикалық әдісі мен бағасын құруды жүргізу.

Қазақстан Республикасының АӨК-де мамандандыру схемасын ескере отырып, мемлекеттік қолдаудың жаңа жүйесін дамыту үшін ғылыми негізделген ұсыныстар берілетін болады. Қазақстан Республикасының негізгі табиғи-климаттық аймақтардың кескінінде өңірлерде ауыл шаруашылығы өнімдерінің негізгі түрлерін өндірудің экономикалық модельдерін есептеу; республикалық және жергілікті деңгейдегі мемлекеттік атқарушы органдар тарапынан субсидиялау саясатын жүзеге асырудың нәтижелерін бағалаудың көрсеткіштері мен критерийлері, ауыл шаруашылығы өнімдерінің әртүрлі түрлері үшін субсидиялардың нысандары, деңгейі мен ұсынылатын динамикасы туралы ғылыми негізделген ұсыныстар жасалды. Қазақстан Республикасының АӨК-ні мемлекеттік қолдаудың жаңа жүйесініне ұсынымдар мамандандыру схемасын ескере отырып әзірлеу туралы жарияланады.

**«Табиғи ресурстарын тиімді пайдалану, шикізат және өнімдерді қайта өңдеу» басым бағыты бойынша.**

***«Су, топырақ және биологиялық ресурстарды басқару» арнайы бағыты бойынша*** ҒЗТКЖ 2018-2020 жылдары келесі міндеттерді (зерттеу бағытына байланысты) шешуі тиіс:

*Табиғи ресурстар*

*Балық шаруашылығы*

**1. Қазақстанның су қоймаларында балық аулаудың ресурстық әдістерін және нормативтерін енгізу және балық қорларын қорғау мен пайдаланудың қолданыстағы принциптерінің тиімділігін бағалау**

2018 жылы жүргізілуі тиіс:

Балық өндіретін кәсіпорындардың материалдық-техникалық базасын, ихтиоценоз мәліметтерінің құрылымын және құрамын түгендеу, балық шаруашылығы су қоймаларында және олардың аудандарында, аймақтарында балық қорларын пайдалану, заманауи жабдықтар мен техникаларды (үлкен радиустағы камерасы бар бейнежазбалары бейнеленген және алынған материалдары жазылған кәсіптік көп сәулелі дыбыс өлшейтін жүйесі бар мульти-сәулелік эхо-дыбыстық сигналдарды пайдаланып, өтеусіз және артық пайдаланылмаған балық қорларын анықтау) және т.б.). Балық ресурстарын басқару саласындағы әлемдік тәжірибені зерделеу, тәжірибе-өндірістік сынағын өткізу арқылы ҚР балық шаруашылығынлағы су қоймаларында балық аулаудың жаңа құралдары мен тәсілдерін (ғылым мен балық қорғау органдары және балық аулаушыларды тарта отырып) енгізу мүмкіндіктерін зерделеу

2019 жылы балық шаруашылығын тиімді және оптимальды режімде жүргізудің жағдайларын анықтау: балық қорларын қорғаудың құрылымы бойынша мәліметтерді түгендеу. Қорды үнемді басқару принциптерін практикалық жүзеге асыру. бірқатар механизмдерді егжей-тегжейлі енгізу, аулау жағдайындағы оңтайландыруды қоса отырып, балық аулаудың ресурсын үнемдейтін және қорғаудың заманауи принциптерімен т.б. тәсілдерін енгізу.

Инспекциялардың орналасқан жері мен саны бойынша 4 ұсыныс, қорғау тиімділігі және балық аулау бойынша 1 ұсыныс (балық аулау құралдарының оңтайлы саны, балықшылар және т.б.) әзірлеу. Балық шаруашылғы су қоймаларында акватория бойынша балық қорғау бөлімшелерін тиімді таратудың 7 сызбасын жасау, GIS-технологиясының элементтерін қолдана отырып, шектеулер мен тиымдар бойынша 2 ұсыныс беру.

2020 жылы балық аулау су объектілерінде суды босатуда оның ішінде уылдырық шашу маусымы кезіндегі критерийлерін анықтау бойынша 7 ұсыныс әзірлеу.

Балық аулау саласында қолданыстағы нормативтік актілерге өзгерістер енгізуге арналған 1 биологиялық негіздеме, оның ішінде балық және басқа да су жануарларының жалпы рұқсат етілген түрлерін анықтау әдістемесін өзектендіру.

**2. Балық өндірімділігінің генетикалық түрлілігі мен балық жіберу тиімділігін жоғарлату бойынша ғылыми ұсыныстар жасау есебімен балық тәлімбағында жаңғырту шараларының тиімділігін анықтау үшін балық шаруашылығының су қоймаларында қабылдау сиымдылығын зерттеу**

2018 балық шаруашылығы су қоймаларының қабылдау сиымдылығын, балық тәлімбағынан су бассейндері мен өндірушілерде (Қапшағай уылдырық өндіру шаруашылығы, Қамышлыбас, Майбалық балық тәлімбағы) балық өндірудің (о.і.сазан-тұқы) заманауи жағдайын зерттеу. Молекулярлық-генетикалық әдістер көмегімен балық шаруашылығының су қоймалары мен жұмыс істеп ұрған балық тәлімбағында балықтың кәсіптік түрлерін генетикалық сәйкестендіру жүргізу.

2019 табиғи су қоймалары мен балық тәлімбағынан биологиялық талдауға, сонымен қатар сазанның табиғи уылдырығына. Тұқының жасанды өндірімділігіне ұқсау (айырмашылығы) дәрежесін анықтау үшін, морфофизиологиялық және генетикалық талдауларға (ДНК маркерлер) сынама іріктеуді жүзеге асыру, табиғи су қоймаларында сазанды популяция іші топтастырулары (табиғи уылдырықтарын және жасанды өндіруден) болу немесе болмауын табу, балық жіберу тиімділігін меңгеру. Балық шаруашылығы су қоймаларында (Балқаш, Қапшағай су қоймалары және басқалары) ең жақсы биологиялық және генетикалық сипаттамалары бар сазан-тұқы, сиг балығы және өсімдікті улы балық түрлерінің топтарын анықтау.

2020 бағалы жас балық түрлерін өсіру және кезекті жіберумен есептеудің –әдістемесін, табиғи популяция гендік қорын сақтау есебімен жаңғырту және балық жіберуде зерттелген су қоймаларынан бағалы кәсіптік популяция қолдану бойынша 3 ұсыныс жасау. Қазақстанның су қоймаларында зерттелетін балық түрлерін қорын қорғау бойына шаралар кешенін және бағалы жас балықты суға жіберудегі түрі, саны және жасының құрамы бойынша 7 ұсыныс дайындау.

**3. Каспий теңізінің қазақстандық бөлігінде каспий итбалығы шабақтарының қалыптасу заңдылықтары мен олардың популяция санын анықтау және олардың тіршілік етуіне қауіп тұғызатын факторларды бағалау және оларды сақтау және қалпына келтіру бойынша ұсыныстар жасау**

2018 жылы шабақтардың қалыптасу кезеңінде итбалықтардың тіршілік ету ортасының физикалық-географиялық және басқа да экологиялық жағдайларын бағалау, көктемгі мен күзгі шабақтарда итбалықтардың шоғырлануының көлем және жыныс-жас бойынша құрылымын анықтау.

Итбалықтардың әрекеттерін зерттеу және итбалықтардың жекелей алғанда шабақтарда болу уақытын, олардың сан бойынша күнделікті динамикасын бағалау. Каспий итбалықтарының шабақтарын сақтау және шабақтарға әсер ететін барынша қауіпті антропогендік факторларды жою үшін Ерекше қорғалатын табиғи аймақтардың (бұдан әрі - ЕҚТА) режимін жетілдіру бойынша 1 ұсыныс әзірлеу.

2019 жылы ауадан көрінетін және көрінбейтін күшіктердің қатынасын есептеу, авиациялық есепке алу кезінде оларды пайдалану бойынша ұсыныстар жасау, итбалықтардың шабақтарда болу кезіндегі тамақтануын анықтау, зерттеуде жылдар бойынша итбалықтардың тіршілік ету ортасы, олардың тамақтануы, антропогендік факторлардың әртүрлі көрсеткіштерінің динамикасын шабақтардағы итбалық сандарының динамикасымен және топтасулардың құрылымымен қатынастарын анықтау.

Каспий теңізінің қазақстандық бөлігіндегі каспий итбалықтарының санын қалыптастырып, популяциясын сақтау үшін жекелеген шабақтардың маңыздылығын анықтау, аэрофотосуретке түсіру арқылы итбалық шабақтарының санын анықтау. Шабақтардағы итбалықтардың әрекеттеріне және санына ықпал ететін физикалық-географиялық және басқа да экологиялық факторлар туралы 1 деректер банкін қалыптастыру. Ауадан көрінетін және көрінбейтін күшіктердің әрекеттері және санының қатынасын анықтау және авиациялық есепке алу кезінде оны пайдалану бойынша 1 ұсыныс әзірлеу.

2020 жылы ГеоАҚ технологиялардың элементтерін пайдалана отырып, каспий итбалықтары санының динамикасының математикалық моделін әзірлеу, осы технологияларды қолдана отырып, каспий итбалықтарының шабақтары, олардың саны және топтасу құрылымдары бойынша мәліметтер базасын құру.

1 тәжірибелік нұсқаулық, Каспий итбалықтарын зерттеу және экологиясы туралы 1 ғылыми-танымдық және білім беретін фильм, каспий итбалықтарының саны мен олардың шабақтарын қалпына келтіру бойынша 1 ұсыныс әзірлеу. Каспий итбалықтарының шабақтарын қалпына келтіру және ЕҚТА желісі мен Каспийдің Қазақстандық бөлігінде экологиялық туризмді дамыту бойынша 1 іс-қимыл жоспарын әзірлеу.

Барлық ғылыми зерттеулер халықаралық және республикалық маңызы бар барлық 20 балық өсіретін су қоймаларында (Жайық өз., Қигаш, Ертіс, Іле, Есіл, Тобыл, Бұқтырма су қоймасы, Өскемен, Шүлбі, Қапшағай, Шардара және т.б.) бір уақытта (қатар) жүргізілуі тиіс.

*Орман шаруашылығы*

**4. Қазақстанда табиғи ресурстарын пайдалану жүйесіндегі оларды жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу (жаңа әдістемелік тәсілдер), орман екпелерінің экологиялық-экономикалық әлеуетін бағалаудың заманауи әдістерін талдау**

2018 жылы экологиялық өнімдерді және экологиялық әлеуеттің құнын бағалау бойынша Ертіс маңы жолдары («Ертіс орманы» мемлекеттік орман табиғат қоры) (қарағай, қайың, көктерек) (Павлодар) және Сібір Алтай балқарағайы (Шығыс Қазақстан облысы) негізгі түрлері үшін орман өсу жағдайлары бойынша 2 аумаққа 4 түрлі нормативтер әзірлеу.

2019 жылы экологиялық өнімділігін және негізгі орманды қалыптастыратын түрлерінің (қарағай, қайың, шоқ) экологиялық өнімділігі мен экологиялық-экономикалық әлеуетін дамыту Қазақстан балқарағай аралдарында (Қостанай облысы) және Солтүстік Тянь-Шаньдағы Шренка шыршасы (Алматы облысы) негізгі түрлері үшін орман өсу жағдайлары бойынша 2 аймаққа 4 түрлі нормативтер әзірлеу.

2020 жылы нормативтерді әзірлеу - Ертіс өңірі белдеуі ормандарының Ертіс маңы балқарағайы («Семей орманы» МОТҚ) және Сібір Алтайының (Шығыс Қазақстан облысы) экологиялық өнімділігі мен экологиялық-экономикалық әлеуетін дамыту бойынша2 аймаққа 4 түрлі нормативтер әзірлеу.

**5. Орман экожүйесінің биоәртүрлілігін сақтау және олардың табиғи әлеуетін арттыру мақсатында Қазақстан Алтайының шалғай ормандарында орман шаруашылығын басқарудың ғылыми негіздерін әзірлеу**

2018 жылы Қазақстан Алтайының орман шаруашылығындағы орман шаруашылықтарының жұмыс нәтижелерін қорытындылау. Ағаштарды жас құрылымы бойынша кілегей үлгілерінің түрлерін анықтау, шыршалардың табиғи жаңаруына сілкілік бағалау, Кенді Алтай жағдайында әр түрлі жас кезеңдерінде дақылдардың өнімділігін анықтау. Өндірісте ғылыми жетістіктерді енгізу бойынша 2 семинар өткізеді. «Қазақстан Алтайының шыршалы ормандарында орын алған өрт аумағын қимылын модельдеу» компьютерлік бағдарламасын әзірлеуді бастау. Кенді Алтай жағдайында ағаш кесектерінің дендрхронологиялық талдауын жүргізу.

2019 жылы Оңтүстік Алтай жағдайында ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігін анықтауға табиғи құрылымның табиғи өсімін ескере отырып, жас құрылымы бойынша ағаш кесектерінің түрлерін анықтау. Өндірісте ғылыми жетістіктерді енгізу бойынша 2 семинар өткізеді.«Қазақстан Алтайының шыршалы ормандарында орын алған өрт аумағын қимылын модельдеу» компьютерлік бағдарламасын әзірлеуді жалғастыру. Оңтүстік Алтай жағдайында ағаш кесектерінің дендрхронологиялық талдауын жүргізу.

2020 жылы Саур жағдайында ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігін анықтау үшін табиғи жасыл өсімдіктердің мәдени құндылығын бағалауға мүмкіндік беру үшін жас құрылымы бойынша кілегей үлгілерінің түрлерін анықтау. Қазақстан Алтайының орман алқаптарында орман шаруашылығын сақтау, өсіру және ұтымды басқару бойынша ұсыныстар әзірлеу. «Қазақстан Алтайының шыршалы ормандарында орын алған өрт аумағын қимылын модельдеу» компьютерлік бағдарламасын әзірлеу. Саур жағдайында ағаш кесектерінің дендрхронологиялық талдауын жүргізу.

**6. Көгалдандыру материалын жеделдетіп өсіру және негізгі орманды жинайтын және орманды қалыптастыратын түрлердің жаңа гибридті нысандарын құру технологиясын беру және бейімдеу**

 2018 жылы көшеттерді жеделдетіп өсіру агротехниқалық әдістерін зерделеу. Ағаш өсімдіктерінің тұқымдарын емдеудің әр түрлі әдістерін сынау. Әр жыл сайынғы көшеттердің жағдайын, өсуін және тұрақтылығын қадағалау, тұқымдарды егу тәжірибесін құру. Өсімдіктердің қоректенуін реттеу үшін топырақ және өсімдік диагностикасын өткізу. Өсімдіктердің сұрыптары мен алдыңғы қатарлы технологиялар талданатын болады. Қазақстан аумақтарында қажеттілік деңгейі анықталады. Өсімдік және топырақ технологияларына тәжірибе жүргізу. Тік және қайтымды ішкі түрлі айқасулардан алынған қарағай көшеттерін егуді жүргізу. 1997 жылғы отырғызудан алынған тәжірибелік өсімдіктерден үздік көшеттерді таңдау. Ледебуровский миндаль табиғи өсімі шарттарын анықтау, эксплант түрін таңдауды жүргізу және 2 түр үшін клональды микрокөбею үшін стерилдеу тәртібін таңдау.

2019 жылы көшеттерді жедел өсірудің агротехникалық әдістерін үйрену. Бактериалды өсімдік ынталандыратын және композициялық болжамдары, тыңайтқыштар мен микроэлементтердің, бір және екі жылдық көшеттердің тамыры мен үсті үсті жабыстырылуының әртүрлі мерзімдері, дозалары мен көпшіліктері, түрлі жасырын материалдарды пайдаланудың әдістері мен перспективалары, өмір сүрудің сақталуын, өсуін және жай-күйін анықтау бойынша эксперименттік және бақылау аумағындағы өсімдіктер үшін эксперименттер жасау. Қарағай, ағаш – көшетті өсімдік түрлерінің гибридтерін , Басымдылыққа ие өсімдік түрлерін көбейту және жедел өсіру жағдайларын енгізу үшін инфрақұрылым жасау. Отырғызу материалын өсіру, 2 жылдық гибридті көшеттердің өсуі мен дамуын қадағалау және 2007 жылғы отырғызу мәдениетіндегі ең үздікті көшеттерді таңдап алу. Әр түрлі концентрациялы түрлі өсімдіктердің жедел өсуіне арналған реттегіш құралдарын әр түрлі қалыпта пайдалану. Ледебурлі миндаль табиғи өсімі үшін тамыр өсімі реттегішін қадағалау.

2020 жылы Қазақстанның орман отырғызу аймақтарына технологиялар трансферті мен бейімделуін ескере отырып, ағаш және бұта түрлерін отырғызу материалдарын жеделдетіп өсіру бойынша ұсыныстар әзірлеу. Ағаш және көшет тұқымды отырғызу материалдарын жедел өсіру бойынша енгізу технологиясын ғылыми қолдау. Инновациялық технологияларды қолдану арқылы орман алқаптарында отырғызу материалдарын жедел өсіру бойынша 1 патентке өтінім жіберу. Тұқымдар мен көшеттердің таралуы мен тираждалуын жүргізу. Тұқымдар мен көшеттердің таралуы мен тираждалуына ғылыми сүйемелдеу жүргізу. Ледебуровски өсімдік миндаль үшін бұтақ - көшеттердің көбеюі бойынша ұсыныстар әзірлеу. Қарапайым қарағай гибридтері сұрыпына 1 өтінім жіберу.

**7. Орталық және Солтүстік-Шығыс Қазақстанның негізгі орманшылық түрлерінің микоризал макромицеттері және оларды орман ағашының көшеттерін жасанды микоразмына қолдану**

2018 жылыоларды анықтау үшін саңырау құлақтардың жеміс органдарын жинау. Макромицеттердің штамдарыy оқшаулау.

2019 жылы оларды анықтау үшін саңырау құлақтардың жемістерін жинау, макромицеттердің штамдарын оқшаулау. Питомниктердегі оқшауланған штамдардың мороризациондық белсенділігін тексеру.

2020 жылы орман өсіру және ормандарды молықтыру үшін пайдаланылатын орман дақылдарының көшеттері мен көшеттерінің жасанды микоразмалары бойынша ұсыныстар әзірлеу.

*Су шаруашылығы*

**8. 2021 жылға дейін Қазақстан Республикасының барлық су шаруашылығы бассейндерінде тұрақты және шекті суару учаскелерін ұлғайту арқылы су ресурстарын ұтымды пайдаланудың ғылыми-технологиялық негіздемесі**

2018 жылы жаһандық климаттың өзгеруін, топырақты-мелиорациялық және гидрогеологиялық жағдайларды есепке ала отырып, Қазақстан Республикасының Жамбыл облысындағы суармалы жерлерде координаттық (нақты) егіншілік жүргізу үшін деректер базасын құру керек. Топырақты алыстан аумақтандыру негізінде үйлестірілген (нақты) топырақтандыруды жүргізу үшін қопарылған жерлерді қашықтықтан зонттау (ЖҚЗ) әдістемесін әзірлеу. Құнарландырылған жердлердің ирригациясына экологиялық мелиоративті бағалауды жүргізу. Коммуникациялық желілердің төменгі және жоғарғы иерархиялық деңгейлерінің кешенді басқару арасындағы ақпарат алмасуын қамтамасы ететін бағдарламалық қамтама әзірлеу. Қазақстан республикасында тамшылық қопарылу жүйесін қолдану арқылы суды жұқа тазарту технологиясын құру үшін, Қазақстан Республикасы топырақтандыру жүйесінде суды үнемдеуді енгізу кезінде ашық және жабық қоймаларда ресурс үнемдеу технологиялары үшін энергия көзінің орын алмастыру мүмкіндігі (қалпына келтіру) бар болуы туралы деректр қорын қалыптастыру. Мал бағу аумақтарын су асты минералданған суларын қолдануда, су шаруашылық жүйелері үздіксіз қызмет көрсету кезінде су тарифін реттеу.

Сулану уақытына байланысты, Қазақстан Республикасының 8 су шаруашылық бассейні негізінде қолданыста бар су ресурстарына бағалау жүргізу. ҚР су шаруашылықты бассейні бойынша 8 электронды карта модулін құрастыру.

Әзірленген 10 га аумақта альтернативті энергия көздерін қолдану көмегімен тамшылық құнарландыру жүйесін қолдану арқылы суды жәй тазлау технологиясын енгізу.

2019 жылы Қазақстан Республикасында ауа райының ғаламдық өзгерісін, топырақ-мелиоративтік және гидрогеологиялық жайттарды есепке ала отырып, суармалы жерлерді қашықтықтан бағалау жерді қашықтықтан зонттау мысалында ұсыныстар әзірлеу.

Технологияларды әзірлеу: суларды әр түрлі минерализациялау арқылы тұздану деңгейін төмендету, өзен бассейндеріндегі су ресурстарын жоспарлау, есептеу, бақылау және бөлу бойынша басқару және мониторинг жүргізудің автоматтандырылған жүйесі. Қазақстан Республикасында альтренативті (қалпына келтірілетін) энергия көздерін пайдалау арқылы тамшылық құнарландыру жүйесі үшін суды жұқа тазарту технологиясы бойынша ұсыныстар әзірлеу. Суландыру технологиясы таңдау әдісін және Қазасқатнда топырақтандыруда суды үнемдеу жүйесін енгізілген жағдайда ашық және жабық су арнасын құнарландыру технологиясында ресурс үнемдеу үшін құрылғылар әдісін әзірлеу. Су тарифтарының инвестициялық тартымдылығын экономикалық негіздеу бойынша ұсыныстар әзірлеу. Тұрақты және құнарландырылған аумақтардың ұлғайтылуы жағдайында Қазақстан Республикасы су бассейнін тиімді қолдану бойынша технология әзірлеу. ҚР 8 су шаруашылықты бассейні негізінде қолданыста бар су ресурысның болжамын жүзеге асыру.

Жамбыл облысының жалпы көлемі 100 га егіс алқаптарына үйлестіру технологиясын енгізу. Оңтүстік Қазақстан облысында жалпы көлемі 1000 га аумағында жер асты суларының әртүрлі минералдануымен топырақты тұзсыздандыру технологияларын енгізу.

Жамбыл облысындағы жалпы көлемі 10 га жердегі баламалы энергия көздерін пайдалана отырып, тамшылатып суару жүйесін пайдалану және су тазартудың дамыған технологияларын енгізу. Қазақстанның оңтүстігінде жалпы ауданы 10 000 га жайылымдық жерлерді сумен қамтамасыз ету үшін минералданған жерасты суларының тұщыландырудың инновациялық техникалық құралдарын енгізу.

2020 жылы республиканың суармалы жерлеріндегі климаттың жаһандық өзгерісін, топырақ-мелиоративтік және гидрогеологиялық жағдайларын ескере отырып, үйлестірілген (нақты) ауыл шаруашылығын жүргізу кезінде суаруға және суды тұтыну нормаларын әзірлеу. Суды пайдалану тиімділігін арттыруға қол жеткізу нормативтерін әзірлеу.

Тік дренажды ұңғымаларды пайдаланудың технологиялық кестесін жасау, көлдерді, сулы-батпақты алқаптарды, арналарды, су арналарын және өзен бассейндеріндегі су шаруашылығы қондырғыларын сумен қамтамасыз етудің ақпараттық жүйесін құру.

Тамшылатып суару жүйелерін қолдану арқылы ұсақ суды тазарту технологиялары үшін альтернативті (жаңартылатын) энергия көздерін пайдалану жолдарын дамыту. Суару технологияларын жаңғыртуды және өзгеретін табиғи және экологиялық жағдайды есепке ала отырып, ашық және жабық жердің жағдайына суды тұтыну нормаларын әзірлеу. Жайылым аумақтарын сумен қамтамасыз ету үшін минералданған жер асты суларының тұщыландырудың инновациялық техникалық құралдарын әзірлеу және енгізу технологиясын әзірлеу. Суды басқару жүйелерінің үздіксіз жұмыс істеуі үшін су үшін жаңа инвестициялық-тартымды тариф әзірлеу. Қазақстан Республикасының 8 су қоймасындағы тұрақты және шекті суару учаскелерінің артуымен су ресурстарын ұтымды пайдаланудың технологиялық регламентін әзірлеу. Суару жүйелерін реконструкциялау мен модернизациялауды және Қазақстан Республикасының 8 су қоймалары мен әкімшілік аудандарында суды үнемдейтін әртүрлі суару технологияларын қолдану негіздеуін ескере отырып, суару үшін су шығындарының болжамын жүргізу. Қазақстан Республикасының су шаруашылығы бассейндерінде тұрақты және лимитті суару учаскелерін аймақтандыру бойынша ұсыныстар әзірлеу. Жаңадан енгізілген учаскелерге су беру кезінде су ресурстарын ұтымды пайдалану механизмін әзірлеу.

Жамбыл облысында жалпы көлемі 300 гектар жерге егіншілікке (нақты) үйлестіру ауыл технологиясын енгізу; Оңтүстік Қазақстан облысындағы жалпы көлемі 2000 га жердегі жер асты суларының әр түрлі жер асты суларының тұздану технологиясын енгізу. Жамбыл облысындағы жалпы көлемі 10 га аумақта баламалы энергия көздерін пайдалану арқылы тамшылатып суару жүйесін пайдаланып, ұсақ суды тазарту технологиясын енгізу. Қазақстан Оңтүстік аумағында жалпы алаңы 20 000 гектар жайылымдық жерлерді сумен қамтамасыз ету үшін, минералданған жер асты суларының тұщыландырудың инновациялық техникалық құралдары